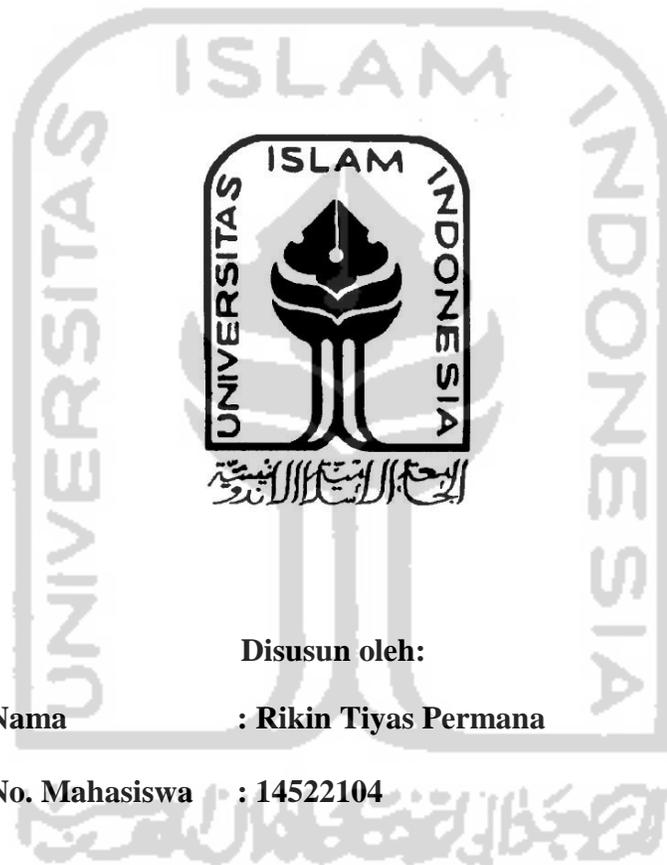


**ANALISIS KEPUASAN PENGGUNA LABORATORIUM: STUDI KASUS DI  
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM  
INDONESIA**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1  
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



**Disusun oleh:**

**Nama : Rikin Tiyas Permana**

**No. Mahasiswa : 14522104**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2020**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang setiap salah satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.



## KETERANGAN PELAKSANAAN TUGAS AKHIR

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 184/A/Ka.Lab IPO/FTI-UII/II/2020

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa mahasiswa dengan keterangan sebagai berikut :

Nama : Rikin Tiyas Permana  
No. Mhs : 14522104  
Dosen Pembimbing : 1. Suci Miranda, S.T., M.Sc.

Telah selesai melaksanakan penelitian yang berjudul "Analisis Kepuasan Pengguna Laboratorium: Studi Kasus di Laboratorium Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia " di Laboratorium Inovasi dan Pengembangan Organisasi (IPO) Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia tercatat mulai tanggal 10 Februari 2020 sampai dengan tanggal 10 Maret 2020

Demikian surat keterangan kami keluarkan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dikeluarkan : di Yogyakarta

Tanggal : 13 Maret 2020

Mengetahui,

Kepala Lab. Inovasi dan Pengembangan Organisasi



( H. Wahyudhi Sutrisno, S.T., M.M., M.T )

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**

**ANALISIS KEPUASAN PENGGUNA LABORATORIUM: STUDI KASUS DI  
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM  
INDONESIA**



**Suci Miranda, S.T., M.Sc.**

**NIP 155220508**

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**

**ANALISIS KEPUASAN PENGGUNA LABORATORIUM: STUDI KASUS DI  
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM**

**INDONESIA**

**TUGAS AKHIR**

**Disusun Oleh:**

**Nama : Rikin Tiyas Permana**

**NIM : 14 522 104**

**Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri**

**Yogyakarta, Mei 2020**

**Tim Penguji,**

**Suci Miranda, S.T., M.Sc.**

**Ketua**

**Sri Indrawati, S.T., M.Eng.**

**Anggota II**

**Bambang Suratno, S.T., M.T.**

**Anggota II**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Teknik Industri**

**Fakultas Teknologi Industri**

**Universitas Islam Indonesia**



**Dr. Hanifa Immawan, S.T., M.M.**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### **Bismillahirrahmanirrahiim**

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya sehingga syukur alhamdulillah karya sederhana ini dapat terselesaikan sesuai dengan yang diharapkan. Sholawat dan salam tetap tucurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa Islam kepada seluruh umat manusia dan alam semesta.

Kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk orang tercinta atas kasih sayangnya yang berlimpah

**Ibu Emi Suyanti dan Alm. Bapak Hendri Hasan**

Terimakasih atas segala cinta, kasih, sayang dan kebaikan yang telah kalian limpahkan kepadaku sehingga hari yang ditunggu ini datang. Terimakasih atas segala waktu, tenaga, pikiran dan doa yang tak henti-hentinya kalian panjatkan untukku. Tiada kata paling indah untuk menuliskan semua kasih sayang dan pengorbananmu. Terimakasih

Abangku Riyan Tiyas Purnama dan adikku Ravi Tiyas Pratama, terimakasih atas segala dukungan, motivasi, dorongan dan doa yang diberikan kepadaku sehingga karya yang sederhana ini dapat terselesaikan.

## HALAMAN MOTTO

*“Apa gunanya ilmu kalau tidak memperluas jiwa seseorang sehingga ia berlaku seperti samudera yang menampung sampah-sampah?”*

*(Emha Ainun Nadjib)*

*“Hidup itu seperti bola, jangan sampai pecah didasar ketika dibanting agar pantulannya tinggi keatas.”*

*(Hutomo Yuo Nur Prasojo)*

*“Pulang malu, tak pulang rindu.”*

*(Andik Bagus Prasetyo)*

*“Terbentur, terbentur, terbentur, Terbentuk.”*

*(Alam Mutakin)*



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala karena berkat rahmat, ridho serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wasallam beserta keluarga dan para sahabat yang kita nantikan syafaatnya di hari akhir nanti.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata-I pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini diharapkan mahasiswa dapat mengetahui dan menerapkan teori yang telah didapatkan selama perkuliahan pada lapangan kerja nyata suatu industri.

Dalam pelaksanaan Tugas Akhir di Laboratorium Jurusan Teknik Industri UII, penulis senantiasa mendapatkan bimbingan dan bantuan baik secara moril maupun materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M., selaku Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Ibu Suci Miranda, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing, terimakasih atas ilmu dan bimbingan serta motivasi yang telah diberikan pada saat pembuatan karya ini, semoga ibu dan keluarga selalu diberikan kesehatan, kemudahan dalam melakukan kegiatan dan semoga selalu dalam lindungan Allah SWT.

5. Asisten laboratorium, laboran, dan kepala laboratorium selaku expert dalam penelitian ini, terima kasih atas segala bimbingan, arahan dan pendapat serta waktu yang telah diberikan.
6. Bapak Hardi Subani selaku Manager Produksi dan seluruh karyawan CV Hutomo Putra, terimakasih atas ilmu dan pengalaman selama melakukan penelitian.
7. Keluarga yang senantiasa selalu memberikan doa, motivasi, dukungan moril maupun materil.
8. Kepada para sahabat Hutomo Yudo, Andik Bagus, Muhammad Ikmal, Friski Dwi, Sabtha Asa, Rizki Rama, Alam Mutakin, Odi Yuanto terimakasih atas doa dan dukungannya yang telah diberikan. Semoga dimudahkan segala urusan kalian dunia dan akhirat.
9. Seluruh pihak yang telah memebantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu –persatu sampai karya ini selesai.

Akhir kata, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis, tempat penelitian, pembaca dan menjadi dasar penelitian selanjutnya. Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Yogyakarta, Mei 2020

Rikin Tiyas Permana

14522104

## ABSTRAK

Kemampuan yang dimiliki dari Jurusan Teknik Industri UII tidak terlepas dari kualitas fasilitas yang tersedia untuk menunjang pembelajaran khususnya fasilitas laboratorium. kualitas laboratorium yang telah tersedia harus diimbangi dengan evaluasi yang baik untuk melakukan peningkatan kualitas pelayanan yang baik bagi mahasiswa. Laboratorium telah melakukan tahapan evaluasi untuk pelayanan laboratorium dengan menerapkan sistem penilaian kuesioner yang terdiri dari 7 hingga 8 pertanyaan didalamnya. Namun kuesioner yang telah digunakan di masing-masing laboratorium belum dapat mengukur lebih rinci terkait kepuasan pengguna terhadap laboratorium. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan yang diberikan oleh laboratorium jurusan Teknik Industri dengan menggunakan metode *Service Quality (Servqual)* dan *Importance Performance Analysis (IPA)*. Penelitian dilakukan kepada 4 dari 6 Laboratorium di Jurusan Teknik Industri yang berbasis komputer. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kuesioner yang disusun telah disesuaikan dengan 5 dimensi kepuasan RATER dan dapat mempresentasikan karakteristik keempat laboratorium. Meskipun nilai yang didapatkan oleh Laboratorium sudah pada level yang baik dimana harapan mendekati kinerja (*Servqual*), namun 23 atribut yang dinilai dapat dipetakan ke dalam 4 kuadran kepentingan menggunakan IPA matrix. Kombinasi *Servqual* dan IPA matrix memberikan informasi yang dapat digunakan Laboratorium untuk peningkatan kepuasan pengguna khususnya terkait kinerja asisten dan kondisi Laboratorium.

Kata Kunci: Kualitas Pelayanan, Laboratorium, *Service Quality (Servqual)*, *Importance Performance Analysis (IPA)*, Universitas

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN .....	i
KETERANGAN PELAKSANAAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Batasan Penelitian .....	6
1.4. Tujuan Penelitian .....	6
1.5. Manfaat penelitian.....	7
1.6. Sistematika Penulisan.....	7
KAJIAN LITERATUR.....	9
2.1. Kajian Deduktif.....	9
2.1.1. Pengertian Laboratorium .....	9
2.1.2. Kualitas Pelayanan.....	16
2.1.3. Metode <i>Service Quality</i> .....	16
2.1.4. <i>Importance Performance Analysis</i> .....	17
2.1.5. Uji Kecukupan Data.....	20
2.1.6. Uji Validitas .....	20
2.1.7. Uji Reliabilitas .....	21

3.2	Kajian Induktif .....	22
BAB III	.....	32
METODE PENELITIAN	.....	32
3.1	Objek Penelitian .....	32
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian .....	32
3.3	Jenis Data .....	32
3.4	Alur Penelitian .....	33
BAB IV	.....	38
PENGOLAHAN DATA DAN HASIL PENELITIAN	.....	38
4.1	Penyusunan Kuesioner .....	38
4.1.1	<i>Feedback</i> Kuesioner Laboratorium .....	38
4.1.2	Desain Atribut Tiap Variabel.....	40
4.1.3	Validasi Kuesioner.....	45
4.2	Pengolahan Data.....	48
4.2.1	Demografi Data .....	48
4.2.2	Uji Kecukupan Data.....	49
4.2.3	Uji Validitas Data .....	50
4.2.4	Uji Reliabilitas Data.....	53
4.2.5	Perhitungan Nilai <i>Servqual (gap)</i> .....	53
4.2.6	<i>Importance Performance Analysis</i> .....	65
BAB V	.....	76
ANALISIS & PEMBAHASAN.....		76
5.1.	Analisis Data <i>Feedback</i> Laboratorium.....	76
5.2.	Analisis Perhitungan <i>Servqual (gap)</i> .....	79
5.3.	Analisis Metode IPA Matrix .....	93
5.4.	Analisis Gabungan Metode <i>Servqual</i> dan <i>Importance Performance Analysis</i> ....	100
5.5.	Analisa dan Usulan dari Hasil Pembahasan.....	108
5.6.	Keterbatasan Penelitian .....	115
BAB VI	.....	117
KESIMPULAN DAN SARAN .....		117

6.1. Kesimpulan .....	117
6.2. Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA .....	120
LAMPIRAN.....	123



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kuesioner Laboratorium SIOP .....	11
Tabel 2. 2 Kuesioner Laboratorium Delsim .....	13
Tabel 2. 3 Kuesioner Laboratorium IPO .....	14
Tabel 2. 4 Kuesioner Laboratorium ERP.....	15
Tabel 2. 5 Kajian Induktif.....	22
Tabel 4. 1 Hubungan Kuesioner Laboratorium Dengan Dimensi Servqual.....	39
Tabel 4. 2 Rencana Awal Dimensi dan Atribut Pelayanan.....	43
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Kuesioner .....	45
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Dimensi dan Atribut Pelayanan .....	46
Tabel 4. 5 Hasil Uji Validasi Laboratorium SIOP.....	51
Tabel 4. 6 Hasil Uji Reliabilitas Persepsi Lab SIOP .....	53
Tabel 4. 7 Hasil Uji Reliabilitas Harapan Lab SIOP .....	53
Tabel 4. 8 Perhitungan Servqual Atribut Laboratorium SIOP.....	54
Tabel 4. 9 Perhitungan Servqual Dimensi Laboratorium SIOP.....	55
Tabel 4. 10 Perhitungan Servqual Atribut Laboratorium Delsim.....	56
Tabel 4. 11 Perhitungan Servqual Dimensi Laboratorium Delsim.....	58
Tabel 4. 12 Perhitungan Servqual Atribut Laboratorium IPO.....	58
Tabel 4. 13 Perhitungan Servqual Dimensi Laboratorium IPO.....	60
Tabel 4. 14 Perhitungan Servqual Atribut Laboratorium ERP .....	61
Tabel 4. 15 Perhitungan Servqual Dimensi Laboratorium ERP .....	62
Tabel 4. 16 Rangkuman Perhitungan Servqual Atribut Seluruh Laboratorium .....	63
Tabel 4. 17 Rangkuman Perhitungan Gap Atribut Setiap Dimensi di Laboratorium.....	64
Tabel 4. 18 Rangkuman Atribut Setiap Kuadran Laboratorium SIOP .....	67
Tabel 4. 19 Rangkuman Atribut Setiap Kuadran Laboratorium Delsim .....	69
Tabel 4. 20 Rangkuman Atribut Setiap Kuadran Laboratorium IPO .....	71
Tabel 4. 21 Rangkuman Atribut Setiap Kuadran Laboratorium ERP .....	74
Tabel 5. 1 <i>Output</i> Penilaian Mahasiswa Tahun 2019 dan Hubungan Dimensi Atribut.....	76
Tabel 5. 2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan <i>Servqual</i> Keseluruhan .....	80
Tabel 5. 3 Hasil Rata-rata Keseluruhan .....	83
Tabel 5. 4 Rekapitulasi Hasil Perhitungan <i>Servqual</i> Pada Dimensi <i>Tangible</i> .....	83
Tabel 5. 5 Rekapitulasi Hasil Perhitungan <i>Servqual</i> Pada Dimensi <i>Reliability</i> .....	86
Tabel 5. 6 Rekapitulasi Hasil Perhitungan <i>Servqual</i> Pada Dimensi <i>Responsiveness</i> .....	88
Tabel 5. 7 Rekapitulasi Hasil Perhitungan <i>Servqual</i> Pada Dimensi <i>Assurance</i> .....	90
Tabel 5. 8 Rekapitulasi Hasil Perhitungan <i>Servqual</i> Pada Dimensi <i>Emphaty</i> .....	92
Tabel 5. 9 Rekapitulasi Hasil Pengukuran IPA Pada Kuadran I .....	93
Tabel 5. 10 Rekapitulasi Hasil Pengukuran IPA Pada Kuadran II .....	96
Tabel 5. 11 Rekapitulasi Hasil Pengukuran IPA Pada Kuadran III.....	98
Tabel 5. 12 Rekapitulasi Hasil Pengukuran IPA Pada Kuadran IV.....	100
Tabel 5. 13 Rekapitulasi Atribut Yang Perlu di Perhatikan Laboratorium SIOP.....	101
Tabel 5. 14 Rekapitulasi Atribut Yang Perlu di Perhatikan Laboratorium Delsim.....	103

Tabel 5. 15 Rekapituasi Atribut Yang Perlu di Perhatikan Laboratorium IPO .....104  
Tabel 5. 16 Rekapitulasi Atribut Yang Perlu di Perhatikan Laboratorium ERP .....106  
Tabel 5. 17 Analisa Atribut dan Rekomendasi .....108



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. 1 Data Rata-rata Penilaian Kualitas.....	3
Gambar 2. 1 Diagram Kartesius Importance Performance Analysis.....	19
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	34
Gambar 4. 1 Diagram Jenis kelamin Responde.....	48
Gambar 4. 2 Diagram Tahun Angkatan Responden .....	48
Gambar 4. 3 Diagram Kartesius Laboratorium SIOP.....	66
Gambar 4. 4 Diagram Kartesius Laboratorium Delsim.....	69
Gambar 4. 5 Diagram Kartesius Laboratorium IPO.....	71
Gambar 4. 6 Diagram Kartesius Laboratorium ERP.....	73



## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Universitas sebagai salah satu lembaga pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan ilmu pengetahuan. Universitas pada dasarnya memiliki tujuan untuk memberikan kesiapan kepada mahasiswa dalam berperan menghadapi lingkungan hidup yang selalu mengalami perubahan setiap tahunnya. Alasan yang mendukung dari pentingnya suatu lembaga pendidikan adalah karena banyak bagian dunia, lingkungan lembaga pendidikan, khususnya pendidikan tinggi yang beroperasi, telah menjadi semakin kompetitif (Hoe, 2004). Selain itu terdapat banyak masyarakat yang menuntut lembaga pendidikan tinggi untuk meningkatkan sistem pengelolaan agar menjadi lebih efisien dan kompetitif (Galloway, 1998). Harapan dari perkembangan lingkungan pendidikan di perguruan tinggi harus diikuti dengan perkembangan ilmu dan teknologi sehingga dapat memberikan sumbangan positif bagi peningkatan kemampuan mahasiswa terutama dalam menerapkan dan mengaplikasikan ilmu yang diperoleh.

Pendidikan pada dasarnya tidak terlepas dari proses mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, mendengar dan mengikuti arahan tertentu (Suprijono, 2009). Hal ini menyebabkan sistem pendidikan yang diterapkan di lingkungan perguruan tinggi lebih mengedepankan dari kesadaran masing-masing mahasiswa dalam menyerap ilmu yang diberikan. Namun dari perguruan tinggi sendiri telah menyediakan berbagai fasilitas penunjang untuk memudahkan mahasiswa dalam memahami ilmu pengetahuan. Fasilitas yang harus disediakan oleh perguruan tinggi diantaranya yaitu sarana dan prasarana. Sarana pendidikan mencakup semua peralatan dan perlengkapan yang secara langsung menunjang pendidikan sedangkan prasarana pendidikan tidak secara langsung (Barnawi & Arifin, 2012). Apabila sebuah perguruan tinggi telah memiliki sarana dan prasarana yang memadai

seperti ruang pembelajaran dan laboratorium, maka kualitas pendidikan yang diterima oleh mahasiswa akan lebih optimal.

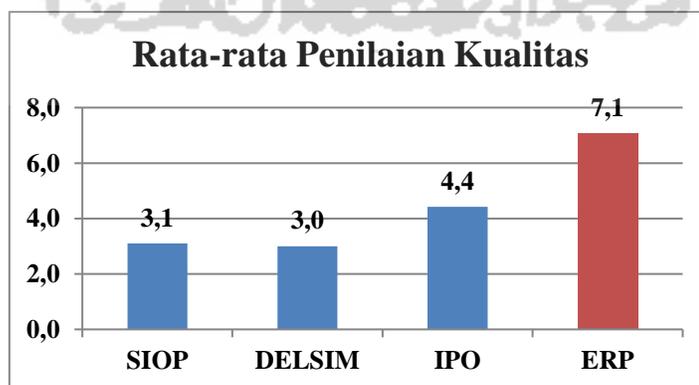
Jurusan Teknik Industri yang terdapat di Universitas Islam Indonesia merupakan salah satu program studi terbaik dengan akreditasi A sejak tahun 2003 hingga saat ini. Program studi tersebut memiliki fasilitas yang cukup baik dalam mendukung proses pembelajaran mahasiswa sehingga dapat mengimbangi ilmu dan teknologi yang cukup pesat perkembangannya. Upaya yang dilakukan oleh jurusan untuk mempertahankan kualitas pendidikan di universitas tidak terlepas dari terlaksananya proses evaluasi setiap tahun terkait kualitas pelayanan yang diberikan kepada mahasiswa. Hal ini cukup penting karena kualitas pelayanan juga menemukan jalan di dunia industri pendidikan (Kelsey & Bond, 2001).

Laboratorium yang merupakan salah satu fasilitas pendidikan di jurusan Teknik Industri, menjadi salah satu objek penilaian terkait evaluasi kualitas pelayanan kepada mahasiswa. Hal ini karena laboratorium merupakan tempat mahasiswa berlatih secara langsung dalam menerapkan ilmu-ilmu serta memahami konsep-konsep dengan melakukan percobaan dan pengamatan (Kertiasa, 2006). Laboratorium yang tersedia di jurusan Teknik Industri terbagi menjadi 6 laboratorium dengan fungsi berbeda tergantung dari mata kuliah yang dipraktikkan. Jika dilihat dari fungsinya, terdapat beberapa kegunaan laboratorium seperti menjadi tempat mahasiswa untuk mendalami pengetahuan dan keterampilan serta mengaplikasikan teori yang telah didapat waktu pembelajaran dikelas (Gunawan, 2014). Peran besar laboratorium juga tidak terlepas dari kinerja pengelola seperti asisten dan laboran dalam melakukan proses manajerial dan kemampuan individual dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi segala kegiatan yang berhubungan dengan pembelajaran di laboratorium (Wahyuni, 2008).

Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa evaluasi yang telah dilakukan oleh 4 laboratorium berbasis komputer terkait kualitas pelayanan telah berjalan dengan baik selama 3 tahun terakhir. Namun Pelayanan yang berkualitas masih perlu untuk dilakukan terus-menerus serta penilaian yang diterima belum bisa menggambarkan secara menyeluruh kualitas pelayanan yang sudah diberikan (Kotler, 1998). Hal ini karena kualitas jasa dan pelayanan juga seiring waktu terus-menerus harus ditingkatkan karena hakikat kebutuhan dan harapan pelanggan/mahasiswa bersifat dinamis yang artinya kebutuhan dan harapan

mahasiswa terkait kualitas pelayanan akan mengalami perkembangan dan terus menerus berubah. Pernyataan tersebut juga didukung oleh data penilaian mahasiswa tahun 2019 yang masih bersifat fluktuatif untuk masing-masing laboratorium. Hasil penilaian ini terjadi karena sistem evaluasi kualitas pelayanan yang selama ini telah diterapkan oleh masing-masing laboratorium masih menggunakan kuesioner sederhana dan tidak memiliki standar sehingga *output* yang dihasilkan belum meliputi keseluruhan aspek penilaian kualitas serta skala yang digunakan untuk penilaian masih menyebabkan data yang diperoleh tidak objektif. Standarisasi diperlukan karena terdapat kerjasama antara laboratorium serta berdampak pada perlengkapan, pengolahan bahan ajar di laboratorium, serta sarana laboratorium. Standardisasi juga berfungsi untuk menyederhanakan, merasionalisasikan metode dan teknik serta mengharmoniskan sistem pelayanan yang diberikan oleh laboratorium. Keharmonisan ini memudahkan laboratorium dalam mengolah informasi untuk peningkatan kualitas, mengurangi biaya, serta memungkinkan pertukaran informasi antar laboratorium.

Penentuan objek yang dilakukan evaluasi dilihat dari karakteristik yang ada di keempat laboratorium. Karakteristik tersebut didapat dari kesamaan sistem pelaksanaan praktikum yang alur dan pelaksanaan menggunakan bantuan komputer. Kesamaan karakteristik tersebut seharusnya menghasilkan sistem dan parameter yang sama dalam menilai kualitas pelayanan, namun hal tersebut berbeda dengan apa yang telah diterapkan sebelumnya sehingga keempat laboratorium komputer perlu untuk dilakukannya penelitian terkait perbedaan penilaian kualitas pelayanan. Gambar 1.1 menunjukkan penilaian kualitas pelayanan mahasiswa kepada 4 laboratorium berbasis komputer tahun 2019.



Gambar 1. 1 Data Rata-rata Penilaian Kualitas

Dari Gambar 1.1 tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata penilaian mahasiswa pada laboratorium ERP memiliki nilai 7,1 sedangkan laboratorium SIOP, DELSIM, dan IPO memiliki nilai 3,1, 3,0, dan 4,4. Hal ini karena skala yang digunakan berbeda dari ketiga laboratorium lainnya. skala yang digunakan oleh laboratorium ERP memiliki rentang dari 1 sampai 10 sedangkan ketiga laboratorium lainnya menggunakan rentang 1 sampai 5. Seperti yang dijelaskan pada paragraf sebelumnya bahwa perbedaan yang terjadi pada atribut penilaian masing-masing laboratorium serta skala yang berbeda menyebabkan banyak penilaian dari mahasiswa yang bias dan tidak objektif dalam menilai kualitas pelayanan laboratorium. Dari permasalahan tersebut tentu berpengaruh pada tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan laboratorium, karena penilaian yang diperoleh belum bisa dikatakan akurat sehingga disini peneliti akan melakukan penyusunan ulang kuesioner agar lebih spesifik dalam meliputi 5 dimensi kualitas pelayanan dan menghasilkan penilaian yang lebih akurat untuk peningkatan dari kinerja pelayanan di laboratorium Teknik Industri khususnya laboratorium SIOP, Delsim, IPO, dan ERP..

Menurut Nugraha *et al* ( 2015), Model kualitas jasa yang paling populer dan hingga kini banyak dijadikan acuan dalam riset manajemen dan pemasaran jasa adalah model *Servqual* (*service quality*) yang dikembangkan oleh Parasuraman, Zeithaml, dan Berry dalam serangkaian penelitian mereka terhadap enam sektor jasa: reparasi peralatan rumah tangga, kartu kredit, asuransi, sambungan telepon interlokal, perbankan, ritel, dan pialang sekuritas. *Servqual* menurut (Zetihaml, *et al.*, 1990) dapat didefinisikan sebagai seberapa jauh perbedaan antara kenyataan dan harapan pelanggan atas pelayanan yang mereka terima atau peroleh. Harapan mahasiswa pada dasarnya sama dengan layanan seperti apa seharusnya yang diberikan oleh perusahaan kepada pelanggan. Metode *Servqual* berfungsi sebagai parameter kesenjangan (*gap*) antara persepsi dan harapan terhadap pelayanan yang diberikan laboratorium kepada mahasiswa. (Hughey *et al.*, 2003) juga menambahkan bahwa hasil penelitian yang telah dilakukannya di laboratorium berbasis komputer dengan menggunakan metode *Servqual* menemukan bahwa terdapat tiga faktor yang berpengaruh pada kualitas pelayanan laboratorium yaitu staff, pelayanan, dan profesionalisme. Setelah didapatkan hasil dari metode *Servqual* yaitu nilai kesenjangan, dilanjutkan dengan metode *Importance Performance Analysis (IPA)*. Output dari *Servqual* sebagai informasi awal yang kemudian untuk digunakan sebagai input dari *IPA* dalam diagram kartesius, yang menurut

(Zankie, 2018) bertujuan untuk memperjelas apa saja atribut yang bisa dijadikan prioritas untuk ditingkatkan terkait dengan kualitas pelayanan.

Dari studi pendahuluan yang sudah dilakukan menghasilkan alasan mengapa peneliti menggunakan kedua metode ini, diantaranya kelebihan dari penggunaan metode *Servqual* menurut (Harto, 2015) ini terletak pada kemampuannya untuk menangkap subjektivitas yang terjadi pada pengumpulan data yang diambil melalui kuesioner, dan kemampuannya untuk dapat mengetahui variabel-variabel yang harus diperhatikan untuk selalu ditingkatkan berdasarkan nilai potensial kepuasan pelanggan, sehingga perusahaan dapat mengetahui fasilitas apa saja yang dianggap penting dan berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan terhadap pelayanan. Kemudian hasil dari *Servqual* dijadikan informasi awal yang selanjutnya dikombinasikan dengan metode *Importance Performance Analysis (IPA)* karena memiliki beberapa kelebihan. Kelebihan tersebut menurut (Dian *et al.*, 2015) antara lain dapat menunjukkan atribut produk/jasa yang perlu ditingkatkan ataupun dikurangi untuk menjaga kepuasan konsumen, hasilnya relatif mudah diinterpretasikan, skalanya relatif mudah dimengerti, dan membutuhkan biaya yang rendah. Selain dari pada itu, masih sangat sedikit informasi dan penelitian yang dilakukan pada penilaian kualitas layanan laboratorium di lingkungan universitas (Cerna & Neda, 2016).

Diharapkan pada akhir penelitian, penelitian ini dapat memberikan manfaat yang besar baik kepada peneliti maupun kepada Laboratorium untuk selalu mengembangkan kinerjanya dan menjadikan hasil penelitian ini sebagai batu loncatan dalam meningkatkan kualitas pelayanan di laboratorium jurusan Teknik Industri.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan dari 4 laboratorium berbasis komputer di Jurusan Teknik Industri, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah komponen penilaian kepuasan di laboratorium belum dilihat dari beberapa dimensi sehingga hasil penilaian kepuasan masih terbatas. Oleh karena itu, pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana mendesain kuesioner kepuasan pelanggan di tingkat mahasiswa terhadap kualitas pelayanan yang diberikan oleh masing-masing laboratorium menggunakan

dimensi kualitas pelayanan RATER (*Reliability, Agility, Tangible, Emphaty, Responsiveness*)?

2. Bagaimana hasil penilaian kepuasan berdasarkan metode *Servqual* dan *IPA Matrix* di tiap laboratorium?
3. Atribut atau faktor apa saja yang menjadi *high priority* dan *low priority* terkait kepuasan mahasiswa pengguna laboratorium di jurusan TI UII?

### 1.3. Batasan Penelitian

Agar penelitian menjadi terfokus dengan tujuan utamanya, maka berikut merupakan batasan dalam penelitian yang akan dilakukan:

1. Penelitian ini tidak dilakukan di dua laboratorium (lab SIMAN dan DSKE) lainnya karena memiliki karakteristik yang berbeda yaitu menggunakan alat peraga.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Servqual (Service Quality)* dan *Importance Performance Analysis (IPA)*.
3. Responden pada penelitian ini adalah *sample* dari populasi mahasiswa Teknik Industri angkatan 2016 dan 2017 yang telah menggunakan keempat laboratorium, dengan ketentuan; setiap responden akan memberikan penilaian untuk masing-masing laboratorium.
4. Desain kuesioner berdasarkan dimensi pada metode kualitas pelayanan yaitu *Reliability, Agility, Tangible, Emphaty, dan Responsiveness*.
5. Desain atribut untuk menilai kondisi laboratorium (bagian *Tangible*) dan kinerja asisten. Sementara tentang *safety*, penugasan di laboratorium, kinerja kepala laboratorium tidak dimasukkan ke dalam kuesioner penilaian.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mendesain kuesioner kepuasan pelayanan di Laboratorium berdasarkan dimensi kepuasan RATER (*Reliability, Agility, Tangible, Emphaty, Responsiveness*)

2. Menganalisis kepuasan responden menggunakan metode *servqual* dan IPA Matrix di tiap laboratorium
3. Menentukan atribut yang *high priority* dan *low priority* terkait kepuasan responden pengguna laboratorium di jurusan TI UII

### **1.5. Manfaat penelitian**

Manfaat yang diharapkan bisa didapatkan dari penelitian ini antara lain:

1. Dapat menjadikan kuesioner dari hasil penelitian ini sebagai alat pengukur kualitas pelayanan di Laboratorium khususnya pada kualitas asisten dan kondisi Laboratorium.
2. Laboratorium dapat mengetahui nilai kualitas pelayanan yang diberikan selama ini menggunakan atribut kuesioner yang berbeda sehingga mampu menjadikannya sebagai masukan dalam meningkatkan kinerja pelayanan serta kepuasan mahasiswa.
3. Dapat memberikan usulan untuk laboratorium dalam meningkatkan kualitas pelayanan sesuai dengan atribut-atribut yang harus diperhatikan berdasarkan perhitungan dengan metode *Servqual* dan *IPA Matrix*.
4. Peneliti mampu menerapkan metode *Servqual* dan *Importance Performance Analysis (IPA)*.
5. Hasil penelitian ini memberi kontribusi dibidang keilmuan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Agar penulisan tugas akhir lebih terstruktur maka berikut ini merupakan sistematika penulisan tugas akhir yang terdiri dari beberapa bab yaitu:

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian serta sistematika penulisan proposal

#### **BAB II           KAJIAN LITERATUR**

Bab ini menjelaskan tentang Laboratorium, kualitas pelayanan, metode *Servqual*, metode *Importance Performance Analysis* serta hal-hal lain yang menyangkut topik

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang objek penelitian, waktu dan tempat penelitian, jenis data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data yang digunakan

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisikan tentang data yang telah diperoleh selama penelitian untuk kemudian dilakukan pengolahan menggunakan metode *Servqual* dan *Importance Performance Analysis*. Selain itu, analisis awal terhadap penentuan atribut atau matriks kuesioner *servqual* yang didapatkan juga dituliskan pada bab ini

### **BAB V PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang analisis terhadap hasil pengolahan data yang telah didapatkan serta kesesuaiannya terhadap tujuan peneliti

### **BAB VI PENUTUP**

Bab ini memuat kesimpulan dari pembahasan yang telah dilakukan terhadap pengolahan data serta saran-saran atau rekomendasi yang dapat diberikan peneliti kepada objek penelitian yang bersangkutan

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## BAB II

### KAJIAN LITERATUR

Bab ini terdiri dari kajian deduktif dan induktif dimana pada bab ini akan dijelaskan tentang teori serta kajian terhadap penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini.

#### 2.1.Kajian Deduktif

##### 2.1.1. Pengertian Laboratorium

Laboratorium atau biasa disebut labor merupakan tempat bekerja khusus untuk keperluan penelitian ilmiah atau dengan kata lain adalah suatu ruangan atau kamar tempat melakukan kegiatan praktek atau penelitian yang ditunjang oleh adanya seperangkat alat-alat serta adanya infrastruktur laboratorium yang lengkap seperti fasilitas gas, air dan sebagainya (Sekarwinahyu, 2010). Kata laboratorium sendiri berasal dari bahasa latin yang berarti 'tempat bekerja'.

Menurut Sukarso (Sukarso, 2005), secara garis besar laboratorium memiliki fungsi dalam pendidikan sebagai berikut:

- a. Sebagai tempat untuk pelatihan pengembangan keterampilan intelektual melalui kegiatan pengamatan, pencatatan dan pengkajian alam.
- b. Sebagai tempat pengembangan keterampilan motorik siswa.
- c. Sebagai tempat untuk memupuk keberanian dan untuk mencari hakekat kebenaran ilmiah dari suatu objek dalam lingkungan alam dan sosial.
- d. Memupuk rasa ingin tahu sekaligus membangun rasa percaya diri siswa sebagai modal untuk menjadi seorang ilmuwan.

Laboratorium yang akan dijadikan sebagai objek penelitian telah menerapkan penilaian untuk mengukur kualitas pelayanan yang telah diberikan. Setiap laboratorium juga sudah memiliki draf kuesioner yang disebar kepada mahasiswa setelah berakhirnya masa praktikum di setiap semester. Terdapatnya perbedaan draf penilaian yang dilakukan oleh setiap laboratorium, disebabkan oleh perbedaan karakteristik pembelajaran yang dilakukan dan *output* yang dibutuhkan dari masing-masing laboratorium. Hal ini menyebabkan perlunya pemahaman lebih terkait profil laboratorium yang diteliti dan *output* apa yang diterima laboratorium berdasarkan draf penilaian yang disebar sehingga nantinya kuesioner yang akan dibuat dapat memenuhi semua kebutuhan laboratorium dalam peningkatan kualitas. Berikut merupakan profil dari laboratorium yang diteliti beserta draf hasil penilaian mahasiswa di masing-masing laboratorium.

#### 1. Laboratorium Statistika Industri & Optimasi (SIOP)

Laboratorium Statistika Industri & Optimasi (SIOP) merupakan laboratorium keilmuan yang bertujuan untuk meningkatkan fungsi dan aplikasi keilmuan di bidang statistika dan *data mining*. Laboratorium ini telah berdiri sejak tahun 2007 silam dan terus mengembangkan keilmuan dengan menggabungkan *information computer technology* (ICT) dan *bussiness* disetiap materi pembelajarannya.

Struktur organisasi yang ada pada laboratorium SIOP terdiri dari 3 *departement* yaitu *human resources development* (HRD) yang bertugas untuk mengembangkan sumber daya manusia yang mencakup *softskills* dan pengembangan organisasi, *academic & administration* yang bertugas untuk mengurus kegiatan dan administrasi yang berhubungan dengan program ajar, dan *research & technology* yang bertujuan untuk fokus pada aspek keilmuan asisten. Dari setiap *departement* tersebut memiliki anggota antar 3 atau 4 asisten yang nantinya keseluruhan asisten akan diatur oleh *coordinator* asisten dan bertanggung jawab kepada laboran serta dosen ahli yang memimpin laboratorium.

Materi yang diajarkan di laboratorium SIOP adalah materi yang berhubungan dengan statistika dan *data mining* seperti, *clustering*, *market base analysis*, *decition tree*, dan *linear regression* yang terdapat pada mata kuliah Statistika Industri 1 dan

Statistika Industri 2. Berikut merupakan hasil penilaian mahasiswa terkait kualitas pelayanan yang sudah diberikan oleh laboratorium SIOP di tahun 2019:

Tabel 2. 1 Kuesioner Laboratorium SIOP

No	Pertanyaan						
	Kesulitan Materi	Materi yang bisa diserap	Bantuan Asisten	Bantuan Fasilitas	Pelayanan Lab	Manfaat dari Lab	Pengetahuan Asisten
1	2	3	3	3	3	3	3
2	2	3	3	3	3	3	3
3	2	2	3	3	3	3	3
4	2	3	4	3	3	3	3
5	3	3	4	4	3	3	4
6	2	3	4	3	3	4	4
7	2	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3	3	3
9	2	3	3	3	3	3	3
10	2	3	3	4	3	3	4
11	2	2	3	3	3	3	3
12	2	3	3	4	3	4	3
13	3	3	3	4	3	3	4
14	2	3	4	3	3	3	4
15	2	3	3	4	4	4	4
16	3	3	3	3	2	3	3
17	2	3	3	3	3	3	3
18	3	3	4	3	3	3	3
19	2	3	3	4	3	3	3
20	1	2	3	3	3	3	3
21	2	4	4	3	3	4	4
22	3	3	4	3	4	3	4
23	2	3	4	4	3	3	3
24	2	2	3	3	3	3	3
25	1	1	1	3	2	2	2
26	3	2	3	3	3	2	3
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
99	2	3	3	4	3	3	4
100	2	3	3	3	4	3	3
Rata -rata	2.4	2.87	3.27	3.37	3.24	3.19	3.35
Median	2	3	3	3	3	3	3

Tabel 2.1 menunjukkan bahwa hasil dari penilaian mahasiswa terhadap kualitas pelayanan laboratorium SIOP tahun 2019 memiliki nilai yang sebagian besar bernilai 3 kecuali pertanyaan terkait kesulitan materi yang bernilai 2. Penilaian ini diperoleh dari 100 data responden yang dikumpulkan pada evaluasi sebelumnya. Skala yang digunakan memiliki rentang antara 1 sampai 5 dengan deskripsi, sangat buruk, buruk, cukup, baik, sangat baik. Hasil tersebut menyimpulkan bahwa masih kurangnya kualitas pelayanan yang diberikan oleh laboratorium SIOP.

## 2. Laboratorium Permodelan Simulasi Industri (DELSIM)

Laboratorium Pemodelan dan Simulasi Industri merupakan salah satu laboratorium yang berada di bawah naungan jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Berdiri pada tahun 1994 dengan nama Laboratorium Simulasi dan Manajemen Bisnis (SIMBI). Pada pertengahan tahun 2006 nama laboratorium berubah menjadi Pemodelan dan Simulasi (DELSIM) dengan bidang fokus pemodelan dan simulasi.

Struktur organisasi yang ada pada laboratorium Delsim terdiri dari 4 *departement* yaitu *human resources development* yang bertugas untuk mengembangkan sumber daya manusia yang mencakup *softskills* dan pengembangan organisasi, *administration & operational* yang bertugas untuk mengurus kegiatan dan administrasi yang berhubungan dengan program ajar, *knowledge* yang bertujuan untuk pengembangan riset, dan *information & technology* yang bertujuan untuk fokus pada aspek keilmuan asisten. Dari setiap *departement* tersebut memiliki anggota antar 2 atau 3 asisten yang nantinya keseluruhan asisten akan diatur oleh *coordinator* asisten dan bertanggung jawab kepada laboran serta dosen ahli yang memimpin laboratorium.

Laboratorium Pemodelan dan Simulasi Industri (DELSIM) saat ini mengampu tutorial untuk mata kuliah simulasi komputer pada semester 6 dengan fokus bidang simulasi Monte Carlo, Discrete Event Simulation, System Dynamics dan Agent-Based Modelling Simulation yang saat ini sedang dilakukan pengembangan. software yang digunakan dalam menunjang kegiatan tutorial simulasi komputer adalah Flexim 6.0, Promodel 7.0, Powersim 9 dan NetLogo 5.0.5. Berikut merupakan hasil penilaian

mahasiswa terkait kualitas pelayanan yang sudah diberikan oleh laboratorium Delsim di tahun 2019:

Tabel 2. 2 Kuesioner Laboratorium Delsim

No	Pertanyaan						
	Kesulitan Materi	Materi yang bisa diserap	Bantuan Asisten	Bantuan Fasilitas	Pelayanan Lab	Manfaat dari Lab	Pengetahuan Asisten
Rata-rata	2.33	2.77	3.24	3.26	3.11	3.07	3.23
Median	2	3	3	3	3	3	3

Tabel 2.2 menunjukkan bahwa hasil dari penilaian mahasiswa terhadap kualitas pelayanan laboratorium DELSIM tahun 2019 memiliki nilai yang sebagian besar bernilai 3 kecuali pertanyaan terkait kesulitan materi yang bernilai 2. Atribut pertanyaan dan skala penilaian yang tersedia dari kuesioner laboratorium DELSIM memiliki kesamaan dengan laboratorium SIOP. Hal ini karena kedua laboratorium di kepalai oleh laboran yang sama serta kedua laboratorium menggunakan lingkungan yang sama untuk melakukan proses praktikum. Penilaian ini diperoleh dari 94 data responden yang dikumpulkan pada evaluasi sebelumnya. Hasil tersebut menyimpulkan bahwa masih kurangnya kualitas pelayanan yang diberikan oleh laboratorium DELSIM.

### 3. Laboratorium Inovasi & Pengembangan Organisasi (IPO)

Laboratorium Inovasi & Pengembangan Organisasi (IPO) merupakan laboratorium keilmuan yang bertujuan untuk meningkatkan fungsi dan aplikasi keilmuan di bidang inovasi dan pengembangan organisasi yang berbasis spiritualisme islam dengan ikut serta dalam pendampingan profesional kepada masyarakat dan mahasiswa.

Materi yang diajarkan di laboratorium IPO adalah materi yang berhubungan dengan pengembangan organisasi seperti, perancangan perusahaan, struktur organisasi, penentuan pasar, pengembangan proyek dan manajemen proyek yang semua materi tersebut akan dilakukan proses praktikum di mata kuliah Desain Organisasi Industri dan Analisis Perancangan Perusahaan. Berikut merupakan hasil penilaian mahasiswa terkait kualitas pelayanan yang sudah diberikan oleh laboratorium IPO di tahun 2019:

Tabel 2. 3 Kuesioner Laboratorium IPO

no	Bagaimana penilaian anda terkait proses praktikum yang telah berlangsung?	Bagaimana penilaian anda terhadap penerapan 5S di Laboratorium?	Kesesuaian menyampaikan materi dengan modul	Memberi kesempatan praktikan untuk bertanya	Kemampuan dalam membimbing praktikan	Keramanan dalam asistensi	Kemampuan menghidupkan suasana dan menguasai kelas
Rata-rata	4.24	4.32	4.41	4.49	4.43	4.67	4.4
Median	4	4	4	5	5	5	5

Tabel 2.3 menunjukkan bahwa hasil dari penilaian mahasiswa terhadap kualitas pelayanan laboratorium IPO tahun 2019 memiliki nilai yang sebagian besar bernilai 5. kecuali pertanyaan terkait proses praktikum, penerapan 5S, dan kesesuaian materi dengan modul yang bernilai 4. Penilaian ini diperoleh dari 100 data responden yang dikumpulkan pada evaluasi sebelumnya. Hasil tersebut menyimpulkan bahwa kualitas pelayanan yang diberikan oleh laboratorium IPO sudah baik.

#### 4. Laboratorium *Enterprise Resource Planning* (ERP)

Laboratorium *Enterprise Resource Planning* berdiri pada tahun 2005. UII merupakan Universitas Indonesia pertama yang melakukan kerjasama dengan *SAP University Alliance* dimulai pada tahun 2010, bersamaan dengan 5 Universitas lainnya di Indonesia.

*SAP University Alliance* memberikan materi pembelajaran, sertifikasi, akses ke forum akademik SAP, serta penggunaan & maintenance server dan juga hosting data yang kita gunakan untuk mengerjakan *case study* di *software* SAP. Selain itu Laboratorium ERP Teknik Industri UII bekerjasama dengan *Queensland University of Technology Australia* (QUT) sebagai *SAP University Competence Center* untuk menunjang layanan pembelajaran SAP. Semua materi pembelajaran tersebut akan di terapkan pada mata kuliah praktikum *Enterprise Resource Planning*. Berikut merupakan hasil penilaian mahasiswa terkait kualitas pelayanan yang sudah diberikan oleh laboratorium ERP di tahun 2019:

Tabel 2. 4 Kuesioner Laboratorium ERP

No	Bagaimana experience anda dalam penggunaan PC (Personal Computer) pada Lab ERP?	Bagaimana experience anda dalam penggunaan perangkat keras PC seperti Mouse, Keyboard, Monitor?	Bagaimana experience anda terhadap kecepatan internet pada Lab ERP?	Bagaimana tanggapan anda terhadap fasilitas yang ada di ruangan Lab ERP seperti (meja, LCD proyektor, papan tulis, rak sepatu, dll)	Apakah asisten mampu menerima materi dengan baik?	Apakah asisten memberikan materi yang sesuai dengan SAP (Satuan Acara Perkuliahan)?	Apakah asisten mampu menjawab pertanyaan atau menyelesaikan permasalahan anda?
rata-rata	5.68	7.11	4.66	7.79	8.1	8.27	7.95
Median	6	8	5	8	8	8	8

Tabel 2.4 menunjukkan bahwa hasil dari penilaian mahasiswa terhadap kualitas pelayanan laboratorium ERP tahun 2019 memiliki nilai yang sebagian besar bernilai 8 kecuali pertanyaan terkait kecepatan internet 5, dan experience dalam penggunaan PC di laboratorium ERP bernilai 6. Skala yang digunakan pada laboratorium ERP untuk mengukur kualitas pelayanan berbeda dengan ketiga laboratorium sebelumnya. Skala yang digunakan memiliki rentang dari 1 sampai 10 dengan deskripsi buruk sekali, buruk, cukup buruk, kurang dari cukup, cukup, lebih dari cukup, cukup baik, baik, baik sekali, sempurna. Penilaian ini diperoleh dari 100 data responden yang dikumpulkan pada evaluasi sebelumnya. Hasil tersebut menyimpulkan bahwa kualitas pelayanan yang diberikan oleh laboratorium ERP sudah baik walaupun ada beberapa pertanyaan yang masih bernilai rendah.

Dari tabel data masing-masing laboratorium diatas dapat dilihat bahwa kuesioner yang diterapkan oleh keempat laboratorium (Data kuesioner Laboratorium lainnya dapat dilihat di lampiran) hanya menggunakan atribut pernyataan yang bersifat umum dan belum adanya penjelasan yang spesifik terkait pelayanan laboratorium seperti apa yang harus dinilai oleh mahasiswa. Hal ini menyebabkan banyak terjadinya bias dari *output* penilaian yang diberikan oleh mahasiswa. Terlebih lagi, skala yang digunakan berbeda di beberapa laboratorium. Oleh sebab itu perlu dilakukannya

penyusunan ulang atribut pernyataan pada kuesioner dengan memperhatikan keterkaitan dari setiap atribut ke dalam 5 dimensi yang ada di metode *servqual*.

### 2.1.2. Kualitas Pelayanan

Definisi kualitas menurut (Juran, 1988), adalah kecocokan penggunaan produk untuk pemenuhan kebutuhan dan kepuasan pelanggan, yang didasarkan berdasarkan lima ciri utama yaitu teknologi, psikologis, waktu, kontraktual dan etika. Sedangkan definisi kualitas menurut (Garvin, 1998) adalah suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, manusia /tenaga kerja, proses dan tugas, serta lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan konsumen.

Kualitas pelayanan memiliki lima dimensi yaitu; *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, *empathy* dan *assurance*. (Parasuraman *et al.*, 1988). Adapun penjelasan lima dimensi tersebut:

- a. *Tangibles* adalah dimensi yang berupa bukti nyata yang meliputi fasilitas fisik, perlengkapan, peralatan dan penampilan pegawainya serta sarana komunikasi.
- b. *Reliability* adalah kemampuan perusahaan dalam memberikan pelayanan yang dijanjikan kepada konsumen atau pelanggan.
- c. *Responsiveness* adalah kesigapan kecekatan karyawan untuk membantu konsumen dengan cepat dan jelas sesuai yang mereka inginkan.
- d. *Assurance* adalah mengenai pengetahuan, kemampuan dan kesopanan pegawai yang dapat menumbuhkan rasa kepercayaan pada benak pelanggan.
- e. *Empathy* adalah memberikan perhatian yang tulus serta menjalin komunikasi yang baik pada pelanggan dengan cara memahami keinginan mereka.

### 2.1.3. Metode Service Quality

Menurut (Rachman, 2018) *Service quality* merupakan metode pengukuran *gap* kualitas pelayanan atau jasa yang diperkenalkan oleh Zeithaml, Parasuraman, dan Berry dalam Gasperz (2012). Model yang dikenal dengan istilah *gap analysis model* ini berkaitan erat dengan model kepuasan pelanggan yang didasarkan pada rancangan diskonfirmasi (attribute performance) yang meningkat lebih besar daripada harapan (expectations)

terhadap atribut bersangkutan, maka persepsi terhadap kualitas pelayanan/jasa akan positif atau sebaliknya (Tjiptono & Chandra, 2011).

Dengan metode *servqual* dapat mengetahui apakah jasa yang ditawarkan oleh perusahaan sudah sesuai dengan harapan konsumen atau tidak yaitu dengan melihat nilai kesenjangan (*gap*) yang terjadi. Model ini menggunakan skala *Likert* dengan perhitungan rumus pada persamaan berikut (Zetihaml *et al.*, 1990):

$$Gap = Skor Persepsi - Skor Harapan \quad (2.1)$$

Keterangan:

Jika *gap* bernilai positif (kepuasan > harapan), maka kualitas pelayanan sangat memuaskan.

Jika *gap* bernilai nol (kepuasan = harapan), maka kualitas pelayanan memuaskan atau sama persis dengan harapan pelanggan.

Jika *gap* bernilai negatif (kepuasan < harapan), maka kualitas pelayanan kurang memuaskan.

Dalam menganalisis kualitas pelayanan yang diberikan dari perusahaan terhadap pelanggan. Menurut Besterfield dalam (Zankie, 2018) dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$Kualitas\ Layanan\ (Q) = \frac{Nilai\ Persepsi\ (P)}{Nilai\ Harapan\ (H)} \quad (2.2)$$

#### 2.1.4. *Importance Performance Analysis*

Menurut Philip Kotler dalam (Nugraha *et al.*, 2014) mengatakan bahwa analisis arti penting-kinerja (*importance-performance analysis*) dapat digunakan untuk merangking berbagai elemen dari kumpulan jasa dan mengidentifikasi tindakan yang diperlukan. Martilla dan James pada tahun 1977 dalam artikel mereka “*Importance Performance Analysis*” yang dipublikasikan di *Journal of Marketing*, menyarankan penggunaan metode *Importance-Performance Analysis* dalam mengukur tingkat kepuasan pelayanan jasa. Dalam metode ini diperlukan pengukuran tingkat kesesuaian untuk mengetahui seberapa

besar pelanggan merasa puas terhadap kinerja perusahaan, dan seberapa besar pihak penyedia jasa memahami apa yang diinginkan pelanggan terhadap jasa yang mereka berikan.

Pada konsep *Importance Perfomance Analysis* ini, dapat menganalisis tentang tingkat kepuasan dari suatu variabel dimana konsumen dengan kinerja dari perusahaan tersebut. Dengan demikian, perusahaan akan lebih terarah dalam melaksanakan strategi bisnisnya sesuai dengan prioritas kepentingan konsumen yang disebarkan kepada pelanggan, setiap item pertanyaan memiliki empat jawaban dalam skala likert, yaitu apakah menurut pelanggan hal tersebut penting dilakukan atau dilaksanakan dan bagaimana kinerjanya, baik atau tidak baik. Selanjutnya tingkat unsur-unsur tersebut akan dijabar dalam diagram kartesius IPA Matrix (Supranto, 2001). Diagram kartesius merupakan suatu diagram yang dibagi atas empat bagian yang dibagi oleh dua garis yang berpotongan tegak lurus pada titik  $\bar{X}$ ,  $\bar{Y}$ .  $\bar{X}$  merupakan rata-rata dari rata-rata skor tingkat kenyataan yang diterima konsumen, dan  $\bar{Y}$  adalah rata-rata dari rata-rata skor tingkat harapan konsumen terhadap seluruh faktor yang mempengaruhi kepuasan konsumen.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang diwakilkan oleh huruf X dan Y, dimana; X merupakan tingkat harapan nyata atau kenyataan yang diterima konsumen dari penyedia jasa, sedangkan Y merupakan tingkat harapan konsumen. Selanjutnya tingkat unsur-unsur tersebut akan dijabarkan dan dibagi menjadi empat bagian ke dalam diagram kartesius. Sumbu mendatar (X) akan diisi oleh skor kenyataan, sedangkan sumbu tegak (Y) akan diisi oleh skor tingkat harapan. Kemudian seluruh hasil perhitungan dimasukkan dalam salah satu dari kuadran baik itu kuadran I, II, III, dan IV. Rumus yang digunakan untuk menentukan kuadran tersebut menurut Supranto (2001) adalah:

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{k} \qquad \bar{Y} = \frac{\sum yi}{k}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Skor rata-rata tingkat kenyataan konsumen

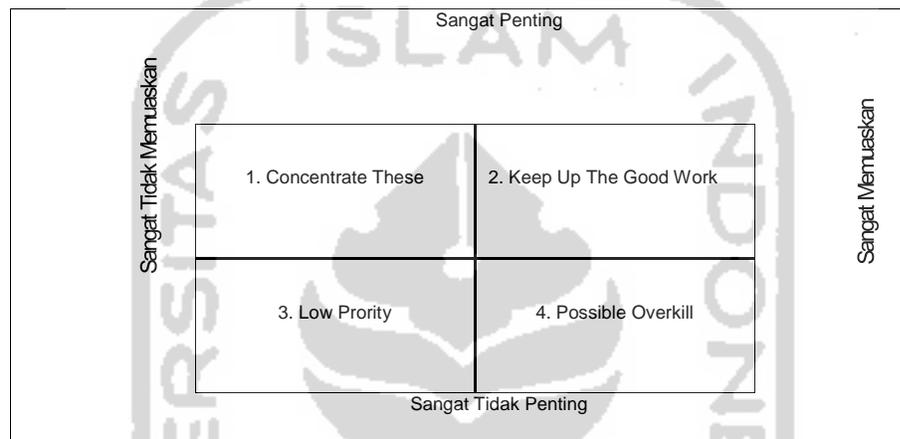
$\bar{Y}$  = Skor rata-rata tingkat harapan konsumen

$x_i$  = Skor penilaian kenyataan

$y_i$  = Skor penilaian harapan

$k$  = Banyaknya item pertanyaan

Pada analisis *Importance Performance Analysis*, dilakukan pemetaan menjadi 4 kuadran untuk seluruh variabel yang mempengaruhi kualitas pelayanan. Pembagian kuadran dalam *Importance Performance Analysis* dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2. 1 **Diagram Karteius Importance Performance Analysis**  
Sumber: (Nugraha *et al.*, 2014)

Adapun interpretasi dari kuadran tersebut adalah sebagai berikut :

[1] Prioritas Utama (*Concentrate Here*)

Pada kuadran ini terdapat faktor-faktor yang dianggap penting dan atau diharapkan konsumen akan tetapi kinerja perusahaan dinilai belum memuaskan sehingga pihak perusahaan perlu berkonsentrasi untuk mengalokasikan sumber dayanya guna meningkatkan performa yang masuk pada kuadran ini.

[2] Pertahankan Prestasi (*Keep Up The Good Work*)

Pada kuadran ini terdapat faktor-faktor yang dianggap penting dan diharapkan sebagai faktor penunjang kepuasan konsumen sehingga perusahaan wajib untuk mempertahankan prestasi kinerja tersebut.

[3] Prioritas Rendah (*Low Priority*)

Pada kuadran ini terdapat faktor yang dianggap mempunyai tingkat persepsi atau kinerja aktual yang rendah dan tidak terlalu penting atau tidak terlalu diharapkan oleh konsumen sehingga perusahaan tidak perlu memprioritaskan atau memberikan perhatian lebih pada faktor-faktor tersebut.

[4] Berlebihan (*Possibly Overkill*)

Pada kuadran ini terdapat faktor-faktor yang dianggap tidak terlalu penting dan tidak terlalu diharapkan oleh pelanggan sehingga perusahaan lebih baik mengalokasikan sumber daya terkait pada faktor tersebut kepada faktor yang lain yang lebih memiliki prioritas lebih tinggi.

### 2.1.5. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data yang berfungsi untuk mengetahui apakah data yang diperoleh cukup atau tidak untuk mewakili suatu populasi. Adapun uji kecukupan data menggunakan rumus Paul Leedy (Suprpto, 1996) sebagai berikut:

$$n \geq \left[ \frac{Z_{\alpha/2}}{e} \right]^2 p(1 - p) \quad (2.3)$$

Keterangan:

n : jumlah sampel minimal

$Z_{\alpha/2}$  : nilai distribusi normal

e : error

p : proporsi yang diduga

### 2.1.6. Uji Validitas

Uji validitas merupakan suatu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui valid tidaknya suatu data yang telah diperoleh. Pengujian ini juga dapat mengetahui apakah data yang digunakan layak sehingga menghasilkan data yang akurat di mana sesuai dengan tujuan peneliti. Adapun rumus yang digunakan untuk uji validitas adalah sebagai berikut (Somantri & Muhidin, 2006):

$$r_{hitung} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (2.4)$$

Keterangan :

$r_{hitung}$  :tingkat validitas

N :jumlah responden

X :nomor item

Y :skor total

Kriteria pengujian:

$r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka atribut pernyataan valid

$r_{hitung} \leq r_{tabel}$  maka atribut pernyataan tidak valid

### 2.1.7. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah alat ukur yang digunakan dapat dinyatakan andal atau dapat dipercaya atau tidak. Hasil pengukuran dapat dikatakan *reliable* jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah stabil atau konsisten. Reliabilitas dinyatakan dalam koefisien reliabilitas dengan rentang 0 sampai 1 (Azwar, 2008). Kuesioner dapat dikatakan memiliki *reliable* yang baik apabila koefisien reliabilitas mendekati 1. Berikut merupakan rumus uji reliabilitas:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S^2 y}{S^2 x} \right) \quad (2.5)$$

Keterangan

$\alpha$  : koefisien reliabilitas alpha

k : jumlah item pertanyaan

$\sum S^2 y$  : jumlah varian skor tiap item

$S^2 x$  : variasi skor total

Data yang reliabel ditunjukkan dalam beberapa kriteria sebagai berikut:

- a.  $\alpha < 0.2$  : data tidak reliabel
- b.  $0.2 \leq \alpha < 0.4$  : reliabilitas data kecil
- c.  $0.4 \leq \alpha < 0.7$  : data cukup reliabel
- d.  $0.7 \leq \alpha < 0.9$  : data reliabel
- e.  $0.9 \leq \alpha < 1.0$  : data sangat reliabel
- f.  $\alpha < 1.0$  : reliabilitas data sempurna

### 3.2 Kajian Induktif

Kajian induktif berisikan tentang jurnal penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik pada penelitian ini. Beberapa penelitian tersebut dirangkum kedalam tabel berikut.

Tabel 2. 5 Kajian Induktif

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul	Metode	Hasil
1	Jiunn-I Shieh, Hsin-HungWu	2009	<i>Applying importance-performance analysis to compare the changes of a convenient store</i>	<i>Servqual</i> dan <i>IPA matrix</i>	Dengan menggunakan <i>IPA</i> matriks kualitas layanan di Hi-Life dapat dievaluasi oleh Matriks empat kuadran, untuk mengetahui bagaimana layanan harus sudah diubah ketika Toko 7-11 menjadi pesaing di dekat universitas.
2	David W. Hughey, Sudhir K. Chawla &	2018	<i>Measuring the quality of university computer labs using</i>	<i>Servqual</i>	Analisa survey sendiri melibatkan persepsi dari murid yang menggunakan

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul	Metode	Hasil
	Zafar U. Khan		<i>servqual: A longitudinal study</i>		laboratorium tersebut.  Hasil studi menunjukkan bagaimana hasil dari survey servqual dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas layanan dan meningkatkan atau mempertahankan tingkat kepuasan pengguna. Model servqual juga dapat diandalkan dari waktu ke waktu serta berkelanjutan.
3	Stefano N.M, Casarotto Filho N., Barichello R., Sohn A.P	2015	<i>A fuzzy servqual based method for evaluated of service quality in the hotel industry</i>	<i>Fuzzy Servqual dan Fuzzy AHP</i>	Pertanyaan yang didasarkan pada kriteria <i>Tangible, Reliability, Assurance, Empathy &amp; Access</i> . Menunjukkan hasil dari skor harapan dan persepsi dalam sebuah pelayanan, dengan mengetahui harapan layanan dapat digunakan untuk memberikan pelayanan yang lebih baik sehingga membangun penilaian layanan yang lebih tinggi.  Dalam penelitian ditemukan hasil tes konsistensi internal di angka 0,8852 (antara 0 hingga 1), dengan

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul	Metode	Hasil
					<p>sedikitnya dibutuhkan 0,70 untuk mencerminkan nilai keandalan yang dapat diterima.</p> <p>Adanya temuan ini, diharapkan perusahaan dapat bertindak memonitor kualitas pelayanan sehingga dapat memenuhi kebutuhan pelanggan.</p>
4	Arnoldina Parbedinskaite & Viktorija Akstinaite	2013	<i>Evaluation of Servqual the Airport methode service quality</i>		<p>Dengan menggunakan metode servqual pada penelitian di bandara, hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria efisiensi operasional yang paling penting adalah faktor yang terkait erat dengan layanan utama dan langsung yang disediakan oleh maskapai. Seperti kapasitas pendaratan pesawat, keselamatan, dll.</p> <p>Dalam penelitian ini mengusulkan sebuah sistem kriteria yang dirancang untuk penilaian kualitas layanan bandara berdasarkan lima dimensi kualitas layanan servqual serta proses layanan yang disediakan oleh bandara</p>

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul	Metode	Hasil
					kepada maskapai penerbangan.
5	Ru Liu, Lixin Cui, GuangFeng Zeng, Wu, dan Wang	2014	<i>Applying the Fuzzy Servqual Method to Measure the Service Quality in Certification &amp; Inspection Industry</i>	<i>Fuzzy Servqual</i>	Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan nilai <i>gap</i> tiap atribut bernilai negatif yang berarti CCIC belum memberikan layanan yang memuaskan kepada pelanggan-pelanggannya. Jika nilai <i>gap</i> berdasarkan dimensi diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah yaitu <i>tangible, responsiveness, reliability, empathy, assurance</i> . Untuk itu perusahaan perlu meningkatkan investasi dalam aspek nyata guna meningkatkan kualitas layanan
6	Teo Boon Chui, Mohd Shukur bin ahmad, Faezah binti ahmad bassim, nurnadirah binti ahmad zaimi	2015	<i>Evaluation of service quality of private higher education using service improvement matrix</i>	<i>SIM</i>	Penelitian ini menyatakan secara umum, perguruan tinggi ini memiliki kesenjangan layanan di semua faktor layanan dengan kesenjangan terbesar berada di poin empati, jaminan dan responsivitas. Hal ini ditunjukkan dengan <i>gap</i> tertinggi pada dimensi empati dengan skor <i>gap</i> - 1.68, dimensi jaminan - 1.10, dimensi

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul	Metode	Hasil
					responsivitas -0.96.  Oleh karena itu, dianjurkan untuk sertifikasi ISO9000 untuk peningkatan kualitas yang nyata. Studi kedepannya harus meningkatkan kualitas terutama berkaitan dengan dimensi kualitas, akses, investasi dan relevansi
7	Lulu Dian Anggraini, Panji Deoranto, Dhita Morita Ikasari.	2015	Analisis Persepsi Konsumen Menggunakan Metode <i>Importance Performance Analysis Dan Customer Satisfaction Index</i>	<i>IPA matrix dan Customer Satisfaction Index</i>	Berdasarkan diagram kartesius, atribut yang masuk pada kuadran I adalah atribut yang kinerjanya perlu ditingkatkan dan dilakukan evaluasi tiap bulan agar mengetahui keinginan dari konsumen. Atribut yang masuk dalam kuadran II adalah atribut yang perlu dipertahankan kinerjanya dan sudah memuaskan konsumen. Atribut yang masuk dalam kuadran III adalah atribut yang memiliki prioritas rendah dan kuadran IV adalah atribut yang dianggap kurang penting oleh pelanggan tetapi kinerja restoran sudah sangat baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul	Metode	Hasil
					tingkat kepuasan konsumen secara menyeluruh (berdasarkan nilai CSI) sebesar 0,66 dan terletak di rentang nilai 0,66-0,80 yang menunjukkan bahwa indeks kepuasan pengunjung adalah kriteria “Puas”
8	Luthfi Nugraha, Yuniar, Ambar Harsono	2015	Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Jasa Pendidikan Bahasa Inggris Menggunakan Metode Service Quality (Servqual)  Di Lbpp Lia Martadinata  Kota Bandung	<i>Servqual</i>	Hasil perhitungan menunjukkan bahwa terdapat 20 atribut pelayanan jasa bernilai negatif pada Gap 5. Terdapat masing-masing 10 atribut yang ditemukan bernilai negatif pada perhitungan Gap 1 dan Gap 3, yang merupakan penyebab terjadinya Gap 5 bernilai negatif. Selain itu terdapat pula 3 atribut yang telah dijanjikan dan dikomunikasikan secara eksternal oleh lembaga, bernilai negatif pada perhitungan Gap 4.
9	Rafat Mohebifar, Hana Hasani, Ameneh Barikani, Sima Rafiei.	2016	<i>Evaluating Service Quality from Patients' Perceptions: Application of Importance-performance</i>	<i>Servqual</i> dan <i>IPA matrix</i>	Hasil penelitian menunjukkan <i>gap</i> yang signifikan antara kepentingan dan kinerja di semua lima dimensi kualitas layanan ( $p < 0,05$ ). Dalam meninjau kesenjangan, dimensi

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul	Metode	Hasil
			<i>Analysis Method</i>		kehandalan (2,36) dan jaminan (2,24) memiliki kesenjangan tertinggi dan responsif memiliki <i>gap</i> terendah (1,97). Selain itu kehandalan dan jaminan berada di Kuadran (I), empati berada di Kuadran (II), <i>tangible</i> dan responsif berada di Kuadran (IV) dari matriks kepentingan-kinerja
10	Patrick Cerna & Seifu Neda	2016	<i>Service quality assessment of instructional laboratories in haraya university: Basis for total quality management policy</i>	<i>Modified servqual method &amp; demographyc information</i>	<p>Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kualitas layanan laboratorium universitas haraya berdasarkan harapan pengguna dan persepsi.</p> <p>Dengan ditemukan <i>gap score</i>, memungkinkan kita untuk mengetahui bagaimana pengguna memahami kualitas layanan laboratorium sekaligus mengidentifikasi dimensi kualitas layanan seperti apa yang memuaskan pengguna.</p> <p>Hasil studi menunjukkan kualitas layanan tidak memenuhi harapan pengguna. Rata-rata gap CNCS -1.56, CCI -1.92,</p>

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul	Metode	Hasil
					CAES -1.99, CVM -2.00, IOT -2.21, CHMS -2.44.
					Studi ini merekomendasikan agar laboratorium mengadopsi dan menerapkan prinsip manajemen mutu sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan laboratorium.
11	Suhendra & Raden Roro Suci Nurdianti	2018	Penggunaan metode <i>Servqual</i> dalam pengukuran kualitas layanan pendidikan	Metode <i>Servqual</i>	<p>Kualitas jasa dimulai dari kebutuhan pelanggan dan berakhir pada persepsi pelanggan.</p> <p>Dalam penelitian ini, pendidikan sebagai salah satu sektor jasa memerlukan peningkatan kualitas layanan dari waktu ke waktu. Dalam metode <i>servqual</i> masih belum dapat mengukur kepada yang lebih spesifik dalam hal ini terkait akademik, seperti contoh yaitu kurikulum dan kebijakan.</p>
12	Haryadi Sarjono & Natalia	2014	<i>Servqual</i> dalam pelayanan kelas pada laboratorium manajemen	Metode <i>Servqual</i>	<p>Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kualitas pelayanan kelas pada Laboratorium SoBM.</p> <p>Hasil penelitian</p>

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul	Metode	Hasil
					menunjukkan bahwa mahasiswa sebagai pengguna pada semua dimensi <i>servqual</i> di laboratorium memiliki kondisi yang tidak memuaskan. Hal ini terlihat dari semua gap yang bernilai negative pada dimensi <i>tangible</i> - 6.56, <i>realibility</i> -6.58, <i>responsiveness</i> -5.75, <i>assurance</i> -5.00 dan <i>empathy</i> -4.20.

Dengan memahami dari hasil penelitian sebelumnya, diketahui bahwa penggunaan metode *Servqual* dan IPA Matrix banyak diterapkan untuk menganalisis kualitas pelayanan pada sektor industri. Contohnya, penelitian yang dilakukan pada industri transportasi yaitu di fasilitas bandara menunjukkan hasil bahwa kualitas pelayanan yang diberikan oleh maskapai penerbangan terfokus pada efisiensi operasional yaitu faktor yang terkait erat dengan layanan utama berdasarkan 5 dimensi pelayanan (*tangible*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *emphaty*) di metode *Servqual* (Parbedinskaite & Akstinaite, 2013). Selain itu terdapat pula penelitian yang dilakukan pada sektor industri sertifikasi dan inspeksi dengan menerapkan metode *Servqual* untuk mengetahui kepuasan pelanggan terhadap pelayanan yang diberikan di industri berdasarkan 5 dimensi kualitas (Liu et al., 2014). Pada sektor pendidikan, terdapat beberapa penelitian terdahulu yang melakukan pengukuran kualitas pelayanan dengan menerapkan metode *Servqual* dan IPA Matrix. Penelitian yang dilakukan oleh Nugraha et al (2015) dengan judul “Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Jasa Pendidikan Bahasa Inggris Menggunakan Metode *Service Quality* (*Servqual*) Di Lbpp Lia Martadinata Kota Bandung” menunjukkan tingkat *gap* yang besar

terhadap pelayanan oleh lembaga pendidikan bahasa Inggris, dimana atribut yang menjadi penilaian mayoritas memperoleh nilai *gap* yang negatif.

Penelitian yang dilakukan oleh Sarjono & Natalia (2014) dengan judul “*Servqual* dalam pelayanan kelas pada laboratorium manajemen” menerapkan dua metode yaitu *Servqual* dan IPA Matrix. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas pelayanan yang diukur dengan metode *Servqual* secara keseluruhan belum memuaskan mahasiswa. Dimensi yang menjadi prioritas dalam perbaikan kualitas pelayanan di laboratorium diukur dengan metode IPA Matrix sehingga didapat bahwa perbaikan harus dilakukan pada dimensi *reliability*, *tangible*, dan *responsiveness*. Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa masih sedikitnya penelitian yang dilakukan di laboratorium Universitas terkait kualitas pelayanan yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari acuan penelitian terdahulu dimana penelitian terkait kualitas pelayanan banyak dilakukan pada sektor industri dan jasa. Sehingga penelitian ini menjadi penting dilakukan untuk mengetahui tingkat kualitas pelayanan yang diberikan oleh laboratorium Universitas dengan penerapan metode *Servqual* dan IPA Matrix khususnya di laboratorium Jurusan Teknik Industri UII.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Objek Penelitian

Pengambilan dan perolehan data pada penelitian ini dilakukan di Laboratorium Jurusan Teknik Industri UII yang bertempat di Jalan Kaliurang Km 14,5, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta. Objek penelitiannya adalah mahasiswa Teknik Industri angkatan 2016 dan 2017 yang telah menggunakan 4 laboratorium berbasis komputer.

#### 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

- a. Waktu : Februari - Maret 2020
- b. Tempat : Laboratorium Statistika Industri dan Optimasi (SIOP), Laboratorium Inovasi dan Pengembangan Organisasi (IPO), Laboratorium Permodelan Sistem (DELSIM), dan Laboratorium *Enterprise Resource Planning* (ERP).

#### 3.3 Jenis Data

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- a. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan secara langsung dari narasumber atau objek penelitian. Narasumber pada penelitian ini adalah Asisten, dan

Laboran. Sedangkan objek pada penelitian ini adalah mahasiswa Teknik Industri angkatan 2016 dan 2017. Data primer dapat dicari melalui metode wawancara langsung kepada objek, observasi, kuesioner, dan lain sebagainya.

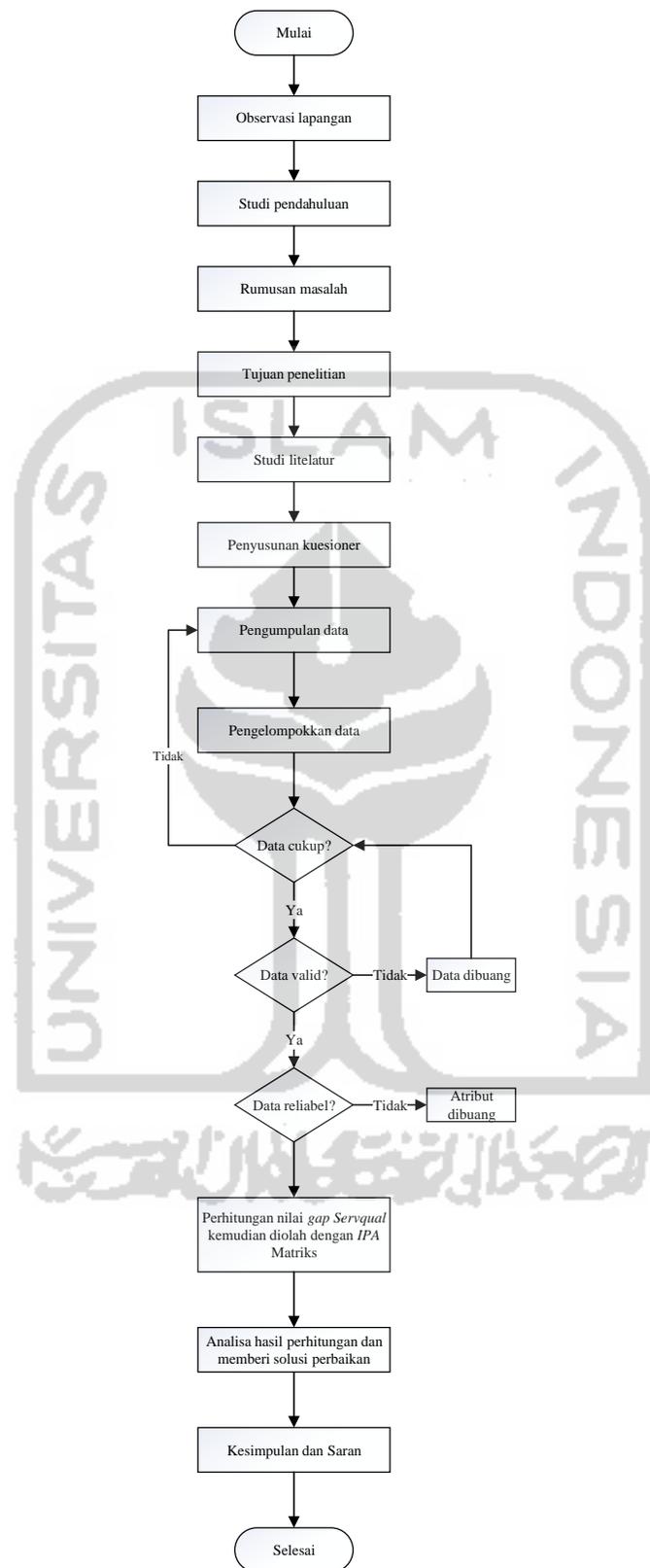
b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui literatur – literatur yang ada atau dari sumber kedua yang lainnya mengenai peningkatan kinerja karyawan, metode *Servqual*, dan metode *Importance Performance Analysis*.

### 3.4 Alur Penelitian

Alur penelitian yang dilakukan selama penelitian berlangsung adalah sebagai berikut:





**Gambar 3. 1 Alur Penelitian**

Berikut ini penjelasan dari diagram alir penelitian adalah sebagai berikut:

a. Observasi lapangan

Pada tahap ini adalah tahap awal, dilakukan dengan teknik observasi yaitu melihat serta menganalisis secara langsung lokasi objek penelitian untuk mengetahui kondisi aktual yang terjadi, agar mendapatkan data penelitian yang dibutuhkan lebih valid, sehingga diakhir penelitian dapat memberikan usulan yang sesuai. Selain observasi juga dengan mewawancarai pihak yang terkait di laboratorium seperti Asisten, dan Laboran. Tujuannya untuk melakukan identifikasi masalah lebih mendalam untuk mengetahui permasalahan apa yang terjadi pada masing-masing laboratorium yang perlu diselesaikan dengan segera.

b. Studi pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan untuk mencari rujukan mengenai permasalahan pada laboratorium terhadap penelitian terdahulu yang memiliki kurang lebih kasus yang sama sehingga akan mempermudah dalam penyelesaian masalah dan mengetahui arah penelitian. Dalam langkah ini peneliti mencari jurnal mengenai analisis kualitas pelayanan di laboratorium dan jurnal mengenai metode-metode yang tepat untuk diterapkan.

c. Rumusan masalah

Setelah mengetahui masalah yang terjadi dan arah penelitian dari studi pendahuluan maka, selanjutnya menentukan rumusan masalah yang akan dijadikan sebagai objek penelitian yang dilakukan.

d. Tujuan penelitian

Menentukan tujuan penelitian dilakukan dari rumusan masalah yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya

e. Studi litelatur

Setelah persoalan teridentifikasi dan mengetahui tujuan dari penelitian, selanjutnya penelitian membutuhkan penguatan analisis dengan mengumpulkan literatur yang memiliki kaitan secara signifikan sehingga diharapkan penelitian ini dapat lebih tereksplorasi dengan berdasarkan pada kajian ilmiah yang kuat

f. Penyusunan kuesioner

Dalam menyusun kuesioner *Servqual* berdasarkan dari kajian literatur dan diskusi dengan Asisten dan Laboran. Kemudian melakukan pengujian dengan bantuan dari kuesioner yang

telah diterapkan oleh masing-masing laboratorium sebagai referensi awal kuesioner. Tujuan dari penggunaan data kualitas pelayanan sebelumnya yaitu agar terciptanya atribut yang sesuai dan memenuhi kriteria pelayanan yang diharapkan oleh mahasiswa. Setelah itu penyusunan kembali atribut kuesioner berdasar masukan dan penilaian dari beberapa orang tersebut.

g. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan kepada mahasiswa Jurusan Teknik Industri UII, angkatan 2016 dan 2017 yang telah menggunakan keempat laboratorium berbasis komputer. Informasi yang dikumpulkan dari mahasiswa adalah informasi mengenai identitas mahasiswa, jenis kelamin, tahun angkatan, nomor induk mahasiswa (NIM), persepsi kualitas pelayanan yang ada, dan harapan kualitas pelayanan kedepannya. Data yang dikumpulkan dari masing - masing laboratorium sebanyak 100 data dengan responden yang sama untuk menilai keempat laboratorium, sehingga bila ditotalkan jumlah data untuk keempat laboratorium berjumlah  $\pm 400$  data.

h. Pengolahan hasil data demografi responden

Data yang telah dikumpulkan, didapatkan informasi mengenai data responden yang kemudian digambarkan menggunakan diagram-diagram agar dapat diketahui informasinya lebih mudah.

i. Uji kecukupan data

Uji kecukupan data dilakukan untuk menguji apakah data yang dikumpulkan sudah cukup untuk menjadi sampel. Untuk melakukan uji kecukupan data ini digunakan dengan rumus 2.3 dengan alasan dalam penelitian ini belum diketahui jumlah populasi. Jika jumlah data tidak cukup maka dilakukan penyebaran kuesioner lagi hingga jumlah data dinyatakan cukup

j. Uji validasi data

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui keakuratan dari masing-masing pertanyaan pada kuisisioner yang telah disebar. Dalam mengukur validitas digunakan alat berupa *software SPSS 22.0*. Uji validitas dilakukan dengan cara mengkorelasikan setiap nilai pada setiap butir pertanyaan dengan nilai total seluruh butir pertanyaan untuk satu variabel.

k. Uji reliabilitas

Pada uji reliabilitas data ini digunakan untuk mengetahui apakah setiap butir pernyataan pada kuesioner reliabel atau tidak. Artinya jika ditanyakan pada waktu yang berbeda, jawaban responden tersebut akan tetap sama. Pada pengujian reliabilitas ini diperlukan bantuan *software SPSS 22.0*. Apabila terdapat butir yang tidak reliabel, maka akan dilakukan kembali proses pengulangan jawaban dari responden

#### l. Perhitungan *Servqual* dan *Importance Performance Analysis*

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dikelompokkan berdasarkan laboratorium agar dapat memetakan hasil penilaiannya. Kemudian menghitung rata-rata skor persepsi dan rata-rata skor harapan dari setiap atribut berdasar jenis responden, setelah itu menghitung nilai *Servqual* (gap) dengan mengurangkan skor rata-rata persepsi aktual dengan skor rata-rata harapan responden, lalu memberi peringkat dari atribut dengan nilai kesenjangan terkecil hingga terbesar. Kemudian menghitung berdasarkan masing-masing dimensi untuk mendapatkan nilai kualitas pelayanan. Hasil nilai *gap* atau kesenjangan tersebut kemudian di masukkan kedalam diagram *Importance Performance Analysis* yang mana sumbu x mewakili persepsi sedangkan sumbu y mewakili harapan. Didapatkan hasil masing-masing atribut masuk diantara 4 kuadran tersebut. Ini dilakukan juga berdasarkan data secara keseluruhan, data masing-masing laboratorium, dan data keseluruhan dari setiap dimensi.

#### m. Analisa hasil penelitian

Selanjutnya dilakukan analisis berdasarkan masing-masing pengelompokan pengolahan yaitu; data keseluruhan, masing –masing laboratorium, dan analisis ranking tiap dimensi untuk seluruh laboratorium mengenai penyebab-penyebab memiliki nilai kesenjangan yang besar maupun rendah, lalu diberikan solusi perbaikan yang tepat bagi laboratorium. Dari hasil diagram kartesius *IPA* matriks dianalisis mengenai penyebab atribut tersebut masuk kedalam prioritas utama, pertahankan, prioritas rendah, dan yang berlebihan, lalu diberikan saran perbaikan pada prioritas utama.

#### n. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil analisis tersebut kemudian diambil kesimpulan yang merupakan hasil akhir dari penelitian ini, kesimpulan adalah menjawab pertanyaan dari tujuan penelitian yang telah dibuat pada tahap awal. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat diberikan rekomendasi atau masukan dan juga saran-saran yang dapat menjadi masukan bagi pihak laboratorium dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanannya.

## BAB IV

### PENGOLAHAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Penyusunan Kuesioner

Dalam menerapkan metode *servqual*, diperlukan suatu proses penyusunan kuesioner yang bertujuan agar data yang dikumpulkan relevan dengan tujuan dari penelitian. Metode *servqual* sendiri memiliki fungsi untuk mengukur kualitas pelayanan dari suatu jasa berdasarkan penilaian pelanggan. Penilaian tersebut akan mengukur persepsi dari pelanggan tentang pelayanan dan harapan yang diinginkan. Untuk memudahkan responden dalam melakukan penilaian, maka akan digunakan skala *likert* agar responden dapat melakukan penilaian persepsi dan harapan berdasarkan tingkatan yang tersedia disetiap atribut atau *variable* kualitas pelayanan.

##### 4.1.1 *Feedback* Kuesioner Laboratorium

Perancangan kuesioner untuk penunjang terlaksananya penelitian ini, didasari oleh kuesioner penilaian yang telah tersedia di setiap laboratorium. Atribut yang terdapat pada kuesioner tersebut memiliki kesamaan untuk keempat laboratorium yang diteliti. Dimana setiap atribut memiliki pernyataan yang berfokus untuk mengevaluasi kualitas kinerja laboratorium berdasarkan penilaian mahasiswa. Atribut penilaian yang telah digunakan oleh masing-masing laboratorium akan digunakan sebagai referensi awal dalam penyusunan kuesioner *servqual* dengan menganalisis setiap pertanyaan ke dalam 5 dimensi pelayanan. Berikut merupakan *feedback* kuesioner yang telah diterapkan di laboratorium dan keterkaitannya dengan 5 dimensi pelayanan di metode *Servqual*.

Tabel 4. 1 Hubungan Kuesioner Laboratorium Dengan Dimensi Servqual

Kuesioner Laboratorium IPO		Kuesioner Laboratorium ERP	
Pernyataan	Hubungan Dimensi	Pernyataan	Hubungan Dimensi
Bagaimana penilaian anda terkait proses praktikum yang telah berlangsung?	<i>Reliability</i>	Bagaimana experience anda dalam penggunaan PC (Personal Computer) pada Lab ERP?	<i>Tangibles</i>
Bagaimana penilaian anda terhadap penerapan 5S di Laboratorium?	<i>Tangibles</i>	Bagaimana experience anda dalam penggunaan perangkat keras PC seperti Mouse, Keyboard, Monitor?	<i>Tangibles</i>
Kesesuaian menyampaikan materi dengan modul	<i>Reliability</i>	Bagaimana experience anda terhadap kecepatan internet pada Lab ERP?	<i>Responsiveness</i>
Memberi kesempatan praktikan untuk bertanya	<i>Assurance</i>	Bagaimana tanggapan anda terhadap fasilitas yang ada di ruangan Lab ERP seperti (meja, LCD proyektor, papan tulis, rak sepatu, dll)	<i>Tangibles</i>
Kemampuan dalam membimbing praktikan	<i>Emphaty</i>	Apakah asisten mampu menerangkan materi dengan baik?	<i>Assurance</i>
Keramahan dalam asistensi	<i>Assurance</i>	Apakah asisten memberikan materi yang sesuai dengan SAP (Satuan Acara Perkuliahan)?	<i>Reliability</i>
Kemampuan menghidupkan suasana dan menguasai kelas	<i>Assurance</i>	Apakah asisten mampu menjawab pertanyaan atau menyelesaikan permasalahan anda?	<i>Assurance</i>
Kuesioner Laboratorium SIOP		Kuesioner Laboratorium DELSIM	
Pernyataan	Hubungan Dimensi	Pernyataan	Hubungan Dimensi
Kesulitan materi	<i>Assurance</i>	Kesulitan materi	<i>Assurance</i>
Materi yang bisa diserap	<i>Assurance</i>	Materi yang bisa diserap	<i>Assurance</i>
Bantuan asisten	<i>Responsiveness</i>	Bantuan asisten	<i>Responsiveness</i>
Bantuan fasilitas	<i>Tangibles</i>	Bantuan fasilitas	<i>Tangibles</i>

Kuesioner Laboratorium IPO		Kuesioner Laboratorium ERP	
Pernyataan	Hubungan Dimensi	Pernyataan	Hubungan Dimensi
Pelayanan lab	<i>Reliability</i>	Pelayanan lab	<i>Reliability</i>
Manfaat lab	<i>Assurance</i>	Manfaat lab	<i>Assurance</i>
Pengetahuan Asisten	<i>Assurance</i>	Pengetahuan Asisten	<i>Assurance</i>

#### 4.1.2 Desain Atribut Tiap Variabel

Tahapan dalam penyusunan kuesioner disesuaikan dengan 5 dimensi yang ada pada metode *servqual* yaitu; *tangibles* (bukti nyata), *reliability* (kehandalan), *responsiveness* (daya tanggap), *assurance* (jaminan), dan *emphaty* (empati). Setiap dimensi tersebut memiliki skala *likert* yang berbeda-beda dengan tujuan agar data yang diperoleh dari responden tidak mengalami bias atau penyimpangan dari yang diharapkan. Berikut merupakan susunan skala dari setiap dimensi:

1. *Tangibles* (Bukti Nyata) adalah dimensi yang berupa bukti nyata yang meliputi fasilitas fisik, perlengkapan, peralatan dan penampilan pegawainya serta sarana komunikasi. Berikut merupakan penjelasan dari setiap alternatif jawaban pada dimensi *Tangibles*:
  1. Sangat Tidak Puas = lingkungan berantakan, tidak teratur dan kebersihan tidak terjaga
  2. Tidak Puas = lingkungan lab sudah tertata namun kebersihan masih belum dijaga
  3. Kurang Puas = lingkungan sudah bersih dan rapi, namun hanya pada bagian tertentu di laboratorium
  4. Puas = lingkungan sudah rapi, dan bersih walaupun belum ada label penempatan untuk setiap barang
  5. Sangat Puas = lingkungan tertata rapi, setiap barang ditempatkan sesuai tempatnya, dan kebersihan sangat terjaga
2. *Reliability* (Kehandalan) adalah kemampuan perusahaan dalam memberikan pelayanan yang dijanjikan kepada konsumen atau pelanggan. Berikut merupakan penjelasan dari setiap alternatif jawaban pada dimensi *Reliability*:

1. Sangat Tidak Puas = Asisten tidak memiliki pemahaman dan kemampuan dalam mengajar
  2. Tidak Puas = asisten memiliki pemahaman namun cara penyampaian buruk
  3. Kurang Puas = asisten memiliki pemahaman namun cara penyampaian belum maksimal
  4. Puas = Pemahaman dan kemampuan asisten diatas rata-rata
  5. Sangat Puas = Pemahaman dan Kemampuan asisten dalam mengajar luar Biasa
3. *Responsivveness* adalah kesigapan kecekatan karyawan untuk membantu konsumen dengan cepat dan jelas sesuai yang mereka inginkan. Berikut merupakan penjelasan dari setiap alternatif jawaban pada dimensi *Responsivveness*:
1. Sangat Tidak Puas = Asisten tidak merespon dan memperdulikan praktikan
  2. Tidak Puas = Respon dan kecepatan asisten dalam bertindak masih kurang
  3. Kurang Puas = Respon dan kecepatan asisten dalam bertindak baik, walaupun masih dipengaruhi dengan kesibukan
  4. Puas = Respon dan kecepatan asisten dalam bertindak baik
  5. Sangat Puas = asisten memiliki respon yang sangat tinggi dalam menanggapi praktikan
4. *Assurance* adalah mengenai pengetahuan, kemampuan dan kesopanan pegawai yang dapat menumbuhkan rasa kepercayaan pada benak pelanggan. Berikut merupakan penjelasan dari setiap alternatif jawaban pada dimensi *Assurance*:
1. Sangat Tidak Puas = Asisten tidak memiliki sopan santun dan kemampuan dalam membangun kepercayaan ke praktikan

2. Tidak Puas = Asisten sering menyampaikan informasi yang bias atau tidak akurat terkait pengajaran di lab
  3. Kurang Puas = Informasi yang diberikan oleh Asisten tepat, namun Asisten kurang ramah
  4. Puas = Pengetahuan dan Informasi dari Asisten baik dan cukup ramah pada praktikkan
  5. Sangat Puas = Asisten berpengetahuan dan memahami informasi secara menyeluruh serta ramah kepada praktikkan
5. *Emphaty* adalah memberikan perhatian yang tulus serta menjalin komunikasi yang baik pada pelanggan dengan cara memahami keinginan mereka. Berikut merupakan penjelasan dari setiap alternatif jawaban pada dimensi *Emphaty*:
1. Sangat Tidak Puas = Asisten memiliki perilaku yang buruk dan tidak peduli pada kebutuhan praktikan di labor
  2. Tidak Puas = Asisten kurang pandai dalam berkomunikasi
  3. Kurang Puas = Asisten kurang dalam memotivasi praktikan
  4. Puas = Respon dan komunikasi asisten kepada praktikan cukup baik
  5. Sangat Puas = asisten memberikan motivasi, berkomunikasi dengan baik dan mengutamakan kebutuhan praktikan di labor

Tahapan selanjutnya dalam menyusun kuesioner *servqual* adalah melakukan penyusunan setiap atribut atau *variable* berdasarkan studi litelatur dengan menyesuaikan kembali atribut yang tepat untuk kondisi pada laboratorium di jurusan Teknik Industri UII, yang mana didapatkan dengan observasi keadaan langsung dan penerapan 5S yang telah dilaksanakan selama beberapa tahun terakhir di laboratorium Teknik Industri UII. Berikut adalah Tabel dimensi dan atribut kuesioner kualitas pelayanan:

Tabel 4. 2 Rencana Awal Dimensi dan Atribut Pelayanan

No.	Daftar Pertanyaan	Sumber
<i>Tangibles</i> (Bukti nyata)		
1	Fasilitas Seperti Peralatan, Bahan, Alat, Dan Barang Yang Telah Digunakan Tertata Rapi	(Patrick & Seifu 2016)
2	Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum	(Joko, 2019)
3	Terdapat Label Dan Pembatas Yang Memudahkan Praktikan Untuk Mengetahui Lokasi Suatu Barang	(Joko, 2019)
4	Lingkungan Laboratorium Bersih Dan Nyaman Saat Digunakan	(Joko, 2019)
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium	(Joko, 2019)
<i>Reliability</i> (kehandalan)		
6	Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi	(Haryadi & Natalia, 2014)
7	Ketepatan Waktu Asisten Dalam Mengajar	(Patrick & Seifu 2016)
8	Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi Praktikan/Mahasiswa	(Nurjannah, 2015)
9	Kemampuan Asisten Dalam Melakukan Penilaian Yang Adil & Transparan	(Nurjannah, 2015)
10	Jadwal Praktikum Berlangsung Sesuai Jadwal	(Nurjannah, 2015)
<i>Responsiveness</i> (daya tanggap)		
11	Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum	(Patrick & Seifu 2016)
12	Asisten Selalu Bersedia Untuk Membantu Praktikan/Mahasiswa	(Suhendra & Raden, 2018)
13	Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Diajukan Praktikan/Mahasiswa	(Haryadi & Natalia, 2014)
14	Asisten Memberikan Informasi Yang Tepat Mengenai Tata Cara Pelaksanaan Praktikum	(Nurjannah, 2015)
15	Asisten Selalu Bersedia Membimbing Praktikan	(Nurjannah, 2015)
<i>Assurance</i> (jaminan)		
16	Asisten Dapat membangun Kegiatan Pembelajaran Yang Kondusif dan membangun interaksi yang baik	(Haryadi & Natalia, 2014)
17	Asisten Ramah Dan Sopan Kepada Praktikan/Mahasiswa	(Nurjannah, 2015)
18	Keakuratan Informasi Pembelajaran Yang Disampaikan Asisten	(Patrick & Seifu 2016)
19	Pengetahuan Asisten Dalam Menjawab Pertanyaan Praktikan/Mahasiswa	(Patrick & Seifu 2016)
20	Kemudahan Dalam Memberikan Pujian, Keluhan Dan	(Patrick & Seifu

No.	Daftar Pertanyaan	Sumber
	Masukan Terkait Kondisi Pembelajaran Di Laboratorium	2016)
	<i>Emphaty</i> (Empati)	
21	Perhatian Asisten Kepada Praktikan/Mahasiswa	(Nurjannah, 2015)
22	Pemberian Motivasi Untuk Peningkatan Minat Mahasiswa Dalam Mengikuti Pembelajaran	(Haryadi & Natalia, 2014)
23	Adanya Tindakan Asisiten Untuk Memotivasi Praktikan Dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran Di Laboratorium	(Haryadi & Natalia, 2014)
24	Asisten Memahami Kebutuhan Praktikan	(Suhendra & Raden, 2018)
25	Laboratorium Mengutamakan Kepentingan Praktikan	(Nurjannah, 2015)

Atribut pertanyaan yang telah disusun berdasarkan literatur pendukung di Tabel 4.6 memiliki keterkaitan juga dengan hasil analisis atribut pertanyaan keempat laboratorium yang diteliti (Tabel 4.5). Atribut pertanyaan yang disusun telah disesuaikan pula dengan dimensi kualitas pelayanan yaitu dimensi *tangible*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *emphaty*. Hubungan antara atribut dimensi *tangibles* dengan kuesioner sebelumnya berhubungan dengan fasilitas yang telah tersedia di masing-masing laboratorium. dapat dilihat bahwa setiap laboratorium memiliki pertanyaan yang berhubungan dengan fasilitas, terlebih lagi setiap masing-masing laboratorium telah menerapkan aplikasi 5S. selanjutnya dimensi *reliability* berhubungan dengan pelayanan yang diberikan oleh masing-masing laboratorium terkait kesesuaian materi dan pelayanan di laboratorium. pertanyaan tersebut telah ada di kuesioner sebelumnya sehingga hal itu dijadikan acuan untuk mengembangkan pertanyaan terkait dimensi *reliability* sehingga lebih detail. Dimensi *responsiveness* memiliki hubungan dengan pertanyaan yang ada di masing-masing laboratorium dimana hal ini berhubungan dengan bagaimana daya tanggap laboratorium terhadap pelayanan yang diberikan seperti bantuan asisten dan kecepatan respon yang diberikan. Hal ini berdampak pada pengembangan atribut pertanyaan pada kuesioner yang telah disusun sehingga memiliki detail pertanyaan yang mencakup keseluruhan aspek di dimensi *responsiveness*. Terakhir untuk dimensi *assurance* dan *emphaty* juga menggunakan pertanyaan yang tersedia di masing-masing laboratorium terkait dimensi tersebut sehingga bisa dikembangkan lebih detail terkait pertanyaan di kedua dimensi ini.

### 4.1.3 Validasi Kuesioner

*Variable* yang telah disusun pada kuesioner, harus melalui tahap validasi agar mengetahui kesesuaian dengan kondisi untuk menilai sebuah pelayanan di laboratorium. Untuk melakukan proses validasi tersebut, perlu dilakukan pengkajian ulang dengan cara melakukan diskusi langsung dengan pihak terkait di laboratorium seperti Koordinator Asisten dan Laboran yang bertugas untuk melakukan penilaian terhadap kuesioner yang telah dibuat berdasarkan tingkat kepentingannya. Pihak terkait tersebut adalah 4 koordinator dari masing-masing laboratorium dan 3 laboran yang bertanggung jawab dalam mengelola laboratorium. Berikut adalah hasil pengkajian ulang variabel kualitas pelayanan yang telah disusun menjadi kuesioner.

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Kuesioner

Responden Atribut	1	2	3	4	5	6	7	Rata-rata
1	4	4	5	5	5	4	5	4.6
2	4	4	5	5	5	4	5	4.6
3	4	4	5	5	4	3	5	4.3
4	5	4	5	5	5	4	5	4.7
5	5	4	5	5	5	4	5	4.7
6	5	4	5	5	5	5	5	4.9
7	5	4	5	5	5	5	5	4.9
8	4	4	5	4	5	4	4	4.3
9	4	3	5	5	4	4	5	4.3
10	5	4	3	5	4	4	5	4.3
11	5	4	5	5	4	4	5	4.6
12	4	5	2	4	5	4	4	4.0
13	5	4	5	4	4	5	4	4.4
14	5	4	5	5	5	5	5	4.9
15	3	5	5	5	4	5	5	4.6
16	5	4	5	5	5	4	5	4.7
17	5	4	5	5	4	4	5	4.6
18	5	4	5	5	5	5	5	4.9
19	5	4	5	5	5	5	5	4.9
20	4	4	5	4	4	5	4	4.3
21	4	4	3	4	4	4	4	3.9
22	4	5	3	5	4	4	5	4.3

23	4	4	4	5	4	5	5	4.4
24	3	4	4	5	5	4	5	4.3
25	2	5	5	5	3	4	5	4.1

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa penilaian yang dilakukan untuk validasi atribut pertanyaan menggunakan skala 1 sampai 5 dengan deskripsi sangat tidak penting, tidak penting, cukup, penting, dan sangat penting. Berdasarkan hasil validasi dan diskusi dengan laboran maupun asisten terdapat satu penilaian yang kurang penting, yaitu mengenai ketersediaan asisten untuk membantu praktikan. Atribut 14 ini dihilangkan dan digantikan dengan atribut 15 dikarenakan atribut tersebut memiliki arti sama. Kemudian atribut 25 diringkas menjadi atribut 24 saja yang didasari oleh makna dari kedua atribut yang tidak terlalu berbeda. Selanjutnya, sisa *variable* yang memiliki penilaian tingkat kepentingan dengan kategori cukup (3) tetap digunakan karena mayoritas responden menilai kepentingan dari variabel tersebut lebih dari cukup. Jadi dari total awal *variable* berjumlah 25 menjadi 23 setelah melalui proses validasi. Berikut merupakan hasil susunan dimensi dan *variable* pelayanan untuk laboratorium yang sudah divalidasi.

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Dimensi dan Atribut Pelayanan

No.	Daftar Pertanyaan
<i>Tangibles</i> (Bukti nyata)	
1	Fasilitas Seperti Peralatan, Bahan, Alat, Dan Barang Yang Telah Digunakan Tertata Rapi
2	Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum
3	Terdapat Label Dan Pembatas Yang Memudahkan Praktikan Untuk Mengetahui Lokasi Suatu Barang
4	Lingkungan Laboratorium Bersih Dan Nyaman Saat Digunakan
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium
<i>Reliability</i> (kehandalan)	
6	Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi
7	Ketepatan Waktu Asisten Dalam Mengajar
8	Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi Praktikan/Mahasiswa
9	Kemampuan Asisten Dalam Melakukan Penilaian Yang Adil & Transparan
10	Jadwal Praktikum Berlangsung Sesuai Jadwal
<i>Responsiveness</i> (daya tanggap)	
11	Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum

No.	Daftar Pertanyaan
12	Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Diajukan Praktikan/Mahasiswa
13	Asisten Memberikan Informasi Yang Tepat Mengenai Tata Cara Pelaksanaan Praktikum
14	Asisten Selalu Bersedia Membimbing Praktikan
	<i>Assurance (jaminan)</i>
15	Asisten Dapat membangun Kegiatan Pembelajaran Yang Kondusif dan membangun interaksi yang baik
16	Asisten Ramah Dan Sopan Kepada Praktikan/Mahasiswa
17	Keakuratan Informasi Pembelajaran Yang Disampaikan Asisten
18	Pengetahuan Asisten Dalam Menjawab Pertanyaan Praktikan/Mahasiswa
19	Kemudahan Dalam Memberikan Pujian, Keluhan Dan Masukan Terkait Kondisi Pembelajaran Di Laboratorium
	<i>Emphaty (Empati)</i>
20	Perhatian Asisten Kepada Praktikan/Mahasiswa
21	Pemberian Motivasi Untuk Peningkatan Minat Mahasiswa Dalam Mengikuti Pembelajaran
22	Adanya Tindakan Asisiten Untuk Memotivasi Praktikan Dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran Di Laboratorium
23	Asisten Memahami Kebutuhan dan kepentingan Praktikan

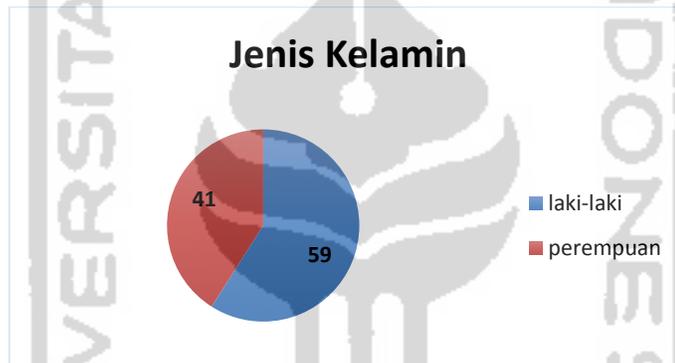
Atribut yang telah disusun dan mendapatkan validasi diatas telah disesuaikan dengan karakteristik dari laboratorium yang diteliti yaitu laboratorium komputer. Karakteristik tersebut dapat dilihat pada dimensi *tangibles* yang mengutamakan fasilitas yang tersedia di laboratorium, seperti di atribut 1 terkait fasilitas seperti peralatan, bahan, alat, bahan yang telah digunakan harus tertata rapi. Pada atribut ini difokuskan pada kondisi peralatan yang telah digunakan saat praktikum kembali seperti semula. Alat-alat tersebut yaitu aplikasi penunjang praktikum dimatikan setelah digunakan, komputer yang memadai dalam mendukung aplikasi, proyektor serta meja dan kursi dirapikan kembali seperti semula. Selanjutnya atribut 2 terkait tempat penyimpanan alat penunjang praktikum di laboratorium adalah berupa perangkat keras komputer penunjang praktikum yang digunakan, contohnya adalah *mouse*, kabel USB, *flashdisk*, keyboard dan perangkat keras lain yang digunakan. Atribut 3 terkait label pada laboratorium komputer lebih difokuskan pada informasi pelaksanaan praktikum di laboratorium, dimana label tersebut ditempatkan pada masing-

masing komputer agar mahasiswa dapat mengetahui tata cara pelaksanaan praktikum dengan komputer serta cara mencari dan menggunakan aplikasi yang ada di komputer.

## 4.2 Pengolahan Data

### 4.2.1 Demografi Data

Data yang telah terkumpul dari penyebaran kuesioner, yaitu sejumlah 100 data acak mahasiswa angkatan 2016 dan 2017 yang menggunakan laboratorium berbasis komputer di jurusan Teknik Industri UII. Untuk memetakan yang menjadi responden tersebut dibutuhkan data mengenai identitas diri, diantaranya; nama, jenis kelamin, dan tahun angkatan. Berikut rekapitulasi data diri yang menjadi responden:



Gambar 4. 1 Diagram Jenis kelamin Responden

Berasarkan persebaran data responden mahasiswa didapatkan data yang *valid* sebanyak 100 responden, dengan klasifikasi jenis kelamin 59% laki-laki dan 41% perempuan.



Gambar 4. 2 Diagram Tahun Angkatan Responden

Sedangkan untuk klasifikasi tahun angkatan dapat diketahui bahwa responden mahasiswa yang menggunakan 4 laboratorium berbasis komputer di jurusan Teknik Industri UII sebanyak 50 orang dari angkatan 2016 dan sisanya sebanyak 50 orang berasal dari angkatan 2017. Alasan penentuan sampel responden diambil dari angkatan 2016 dan 2017 dikarenakan kedua angkatan tersebut telah menerima pelayanan dari 4 laboratorium berbasis komputer yang ada di jurusan Teknik Industri UII.

#### 4.2.2 Uji Kecukupan Data

Setelah melakukan pengambilan data menggunakan kuesioner, didapatkan 100 responden mahasiswa yang menggunakan laboratorium berbasis komputer, namun untuk memastikan apakah data yang didapat mencukupi atau mewakili dari populasi pembeli maka dilakukan uji kecukupan data. Dalam uji ini menggunakan rumus (2.3) dari Paul Leedy, berikut merupakan rumus untuk uji kecukupan:

$$n = p(1 - p) \left( \frac{Z_{\alpha/2}}{e} \right)^2$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel minimal

p : Proporsi sampel

$Z_{\alpha/2}$  : Nilai distribusi normal

e : Error

Dikarenakan tidak diketahuinya nilai proporsi sampel (p), sehingga  $p(1-p)$  juga tidak diketahui. Akan tetapi nilai p selalu diantara 0 sampai 1 dengan nilai p maksimum.

$$f(p) = p - p^2$$

$$\frac{df(p)}{d(p)} = 1 - 2p$$

$$\frac{df(p)}{d(p)} \text{ maksimal jika } \frac{df(p)}{d(p)} = 0$$

$$0 = 1 - 2p$$

$$2p = 1$$

$$p = 0,5$$

Dengan tingkat kepercayaan pada data yang telah diambil sebesar 90%, sehingga tingkat kesalahannya ( $\alpha$ ) = 10% = 0,1  $\alpha/2 = 0,05$

$$Z_{\alpha/2} = 1,645$$

$$E = 0,1$$

Maka, banyaknya responden yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah:

$$n = p(1 - p) \left( \frac{Z_{\alpha/2}}{e} \right)^2$$

$$n = 0,5(1 - 0,5) \left( \frac{1,645}{0,1} \right)^2$$

$$n = 67,65 \approx 68 \text{ responden}$$

Data responden yang telah didapatkan dalam penelitian ini berjumlah  $100 > 68$ , maka data yang telah diperoleh dikatakan cukup.

#### 4.2.3 Uji Validitas Data

Uji validitas merupakan suatu uji yang digunakan untuk mengukur *valid* atau tidaknya suatu data kuesioner. Pengujian ini dilakukan agar hasil jawaban kuesioner oleh responden benar-benar cocok untuk digunakan dalam penelitian.

a. Menentukan Hipotesis

$H_0$  = Atribut pernyataan dalam kuesioner valid

$H_1$  = Atribut pernyataan dalam kuesioner tidak valid

b. Menentukan Nilai  $r_{\text{tabel}}$

Dari nilai tabel,  $df = (\text{jumlah kasus atau responden}) - 2$ , dalam penelitian ini  $df = 100 - 2 = 98$ . Dan tingkat signifikansi 5% atau 0.05 untuk uji dua arah, maka akan didapatkan nilai  $r_{\text{tabel}}$  sebesar 0.1946.

c. Mencari nilai r hitung

Nilai r hitung dapat diperoleh setelah melakukan pengolahan data dengan menggunakan *software SPSS*. Nilai r hitung dapat dilihat pada hasil output *SPSS* pada kolom *Corrected Item – Total Correlation*.

d. Pengambilan keputusan

Dasar pengambilan keputusan, yaitu

Jika  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  dinyatakan diterima

Jika  $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  dinyatakan ditolak

e. Kesimpulan

Hasil perhitungan nilai  $r_{\text{hitung}}$  terhadap semua atribut pernyataan bernilai positif dengan menggunakan bantuan *software SPSS* dan  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima yang berarti atribut pernyataan dalam kuesioner valid. Berikut merupakan nilai  $r_{\text{hitung}}$  yang telah diolah dengan menggunakan *software SPSS*:

Tabel 4. 5 Hasil Uji Validasi Laboratorium SIOP

No.	Pernyataan	r hitung		r tabel	Status
		Persepsi	Harapan		
<b>Tangibles (Bukti nyata)</b>					
1	Fasilitas seperti peralatan, bahan, alat, dan barang yang telah digunakan tertata rapi	0,301	0,412	0,1946	Valid
2	Memiliki tempat penyimpanan untuk peralatan penunjang praktikum	0,350	0,530	0,1946	Valid
3	Terdapat label dan pembatas yang memudahkan praktikan untuk mengetahui lokasi suatu barang	0,355	0,561	0,1946	Valid
4	Lingkungan laboratorium bersih dan nyaman saat digunakan	0,461	0,692	0,1946	Valid
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) di lingkungan laboratorium	0,339	0,505	0,1946	Valid
<b>Reliability (kehandalan)</b>					
6	Kemampuan Asisten dalam penyampaian materi	0,641	0,617	0,1946	Valid
7	Ketepatan waktu asisten dalam mengajar	0,490	0,633	0,1946	Valid

No.	Pernyataan	r hitung		r tabel	Status
		Persepsi	Harapan		
8	Kesiapan Asisten dalam menanggapi permasalahan yang dihadapi praktikan/mahasiswa	0,593	0,548	0,1946	Valid
9	Kemampuan Asisten dalam melakukan penilaian yang adil & transparan	0,519	0,703	0,1946	Valid
10	Jadwal praktikum berlangsung sesuai jadwal	0,529	0,736	0,1946	Valid
<b>Responsiveness (daya tanggap)</b>					
11	Kesigapan Asisten dalam memberikan pelayanan saat pelaksanaan praktikum	0,709	0,669	0,1946	Valid
12	Respon asisten dalam menanggapi pertanyaan yang diajukan praktikan/mahasiswa	0,564	0,675	0,1946	Valid
13	Asisten memberikan informasi yang tepat mengenai tata cara pelaksanaan praktikum	0,556	0,801	0,1946	Valid
14	Asisten selalu bersedia membimbing praktikan	0,589	0,594	0,1946	Valid
<b>Assurance (jaminan)</b>					
15	Asisten dapat membangun kegiatan pembelajaran yang kondusif dan membangun interaksi yang baik	0,491	0,471	0,1946	Valid
16	Asisten ramah dan sopan kepada praktikan/mahasiswa	0,615	0,679	0,1946	Valid
17	Kearifan informasi pembelajaran yang disampaikan asisten	0,610	0,534	0,1946	Valid
18	Pengetahuan Asisten dalam menjawab pertanyaan praktikan / mahasiswa	0,486	0,590	0,1946	Valid
19	Kemudahan dalam memberikan pujian, keluhan dan masukan terkait kondisi pembelajaran di laboratorium	0,544	0,558	0,1946	Valid
<b>Empathy (Empati)</b>					
20	Perhatian Asisten kepada praktikan / mahasiswa	0,459	0,618	0,1946	Valid
21	Pemberian motivasi untuk peningkatan minat dan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran	0,421	0,689	0,1946	Valid
22	Adanya tindakan Asisten untuk memotivasi praktikan dalam pelaksanaan proses pembelajaran di laboratorium	0,418	0,721	0,1946	Valid
23	Asisten memahami kebutuhan dan kepentingan praktikan	0,462	0,673	0,1946	Valid

Semua laboratorium memberikan hasil yang sama yaitu tiap pernyataan adalah valid. Hasil perhitungan uji validitas untuk laboratorium Delsim, IPO, dan ERP dapat dilihat pada bagian lampiran.

#### 4.2.4 Uji Reliabilitas Data

Setelah data dinyatakan valid, langkah selanjutnya yaitu uji reliabilitas. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software SPSS*. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi terhadap instrumen-instrumen yang mengukur konsep. Dalam mengukur reliabilitas alat pengukuran yang digunakan adalah Teknik *Alpha Cronbach*. Apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 maka jawaban dari para responden pada kuesioner sebagai alat pengukur dinilai dinyatakan reliabel.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Reliabilitas Persepsi Lab SIOP

<i>Cronbach Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,863	23

Tabel 4. 7 Hasil Uji Reliabilitas Harapan Lab SIOP

<i>Cronbach Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,926	23

Dari Tabel 4.6 dan 4.7 menunjukkan bahwa nilai *Cronbach Alpha* pada tingkat persepsi dan tingkat harapan lebih dari 0,6 bahkan mendekati 1 yang berarti bahwa data responden untuk laboratorium SIOP yang digunakan dalam penelitian ini adalah sangat *Reliable*. Hasil yang sama ditunjukkan juga oleh hasil perhitungan di laboratorium Delsim, IPO, dan ERP yaitu seluruh data *reliable* dan dapat dilihat pada bagian lampiran.

#### 4.2.5 Perhitungan Nilai *Servqual (gap)*

##### a. Perhitungan Nilai *Servqual (gap)* Atribut Laboratorium SIOP

Nilai *servqual (gap)* dari keseluruhan atribut didapatkan dari selisih antara rata-rata nilai persepsi dengan rata-rata nilai harapan. Kemudian nilai *servqual (gap)* diurutkan berdasarkan nilai *gap* terbesar hingga terkecil. Hal ini untuk mengetahui atribut mana yang memiliki kesenjangan (*gap*) terbesar, sehingga diperlukan perbaikan yang utama. Perhitungan nilai *servqual (gap)* per atribut dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4. 8 Perhitungan Servqual Atribut Laboratorium SIOP

No.	Daftar Pertanyaan	Rata-rata		GAP	RANK
		Persepsi	Harapan		
<b><i>Tangibles (Bukti nyata)</i></b>					
1	Fasilitas Seperti Peralatan, Bahan, Alat, Dan Barang Yang Telah Digunakan Tertata Rapi	3,98	4,78	-0,8	5
2	Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum Terdapat Label Dan Pembatas Yang	3,76	4,77	-1,01	20
3	Memudahkan Praktikan Untuk Mengetahui Lokasi Suatu Barang	3,87	4,82	-0,95	14
4	Lingkungan Laboratorium Bersih Dan Nyaman Saat Digunakan	4,09	4,82	-0,73	3
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium	3,75	4,75	-1	19
<b><i>Reliability (kehandalan)</i></b>					
6	Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi	3,81	4,78	-0,97	16
7	Ketepatan Waktu Asisten Dalam Mengajar	3,98	4,84	-0,86	6
8	Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi Praktikan/Mahasiswa	3,81	4,76	-0,95	13
9	Kemampuan Asisten Dalam Melakukan Penilaian Yang Adil & Transparan	3,77	4,68	-0,91	9
10	Jadwal Praktikum Berlangsung Sesuai Jadwal	4,11	4,79	-0,68	1
<b><i>Responsiveness (daya tanggap)</i></b>					
11	Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum	3,79	4,71	-0,92	10
12	Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Diajukan Praktikan/Mahasiswa	3,82	4,75	-0,93	11
13	Asisten Memberikan Informasi Yang Tepat Mengenai Tata Cara Pelaksanaan Praktikum	3,85	4,78	-0,93	12
14	Asisten Selalu Bersedia Membimbing Praktikan	4,06	4,82	-0,76	4
<b><i>Assurance (jaminan)</i></b>					
15	Asisten Dapat membangun Kegiatan Pembelajaran Yang Kondusif dan membangun interaksi yang baik	3,73	4,79	-1,06	21
16	Asisten Ramah Dan Sopan Kepada Praktikan/Mahasiswa	4,08	4,79	-0,71	2
17	Keakuratan Informasi Pembelajaran Yang Disampaikan Asisten	3,81	4,81	-1	18

No.	Daftar Pertanyaan	Rata-rata		GAP	RANK
		Persepsi	Harapan		
18	Pengetahuan Asisten Dalam Menjawab Pertanyaan Praktikan/Mahasiswa	3,85	4,75	-0,9	8
19	Kemudahan Dalam Memberikan Pujian, Keluhan Dan Masukan Terkait Kondisi Pembelajaran Di Laboratorium	3,76	4,71	-0,95	15
<b>Emphaty (Empati)</b>					
20	Perhatian Asisten Kepada Praktikan/Mahasiswa	3,69	4,68	-0,99	17
21	Pemberian Motivasi Untuk Peningkatan Minat Mahasiswa Dalam Mengikuti Pembelajaran	3,56	4,65	-1,09	23
22	Adanya Tindakan Asisiten Untuk Memotivasi Praktikan Dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran Di Laboratorium	3,57	4,64	-1,07	22
23	Asisten Memahami Kebutuhan dan kepentingan Praktikan	3,76	4,64	-0,88	7

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa pernyataan 10 mengenai jadwal praktikum berlangsung sesuai jadwal memiliki gap terkecil (*ranking* 1) dimana nilai rata-rata persepsi 4,11 dan nilai rata-rata harapan 4,79 sehingga menghasilkan *gap* sebesar -0,68. Nilai *servqual (gap)* untuk seluruh dimensi diperoleh dengan menghitung rata-rata di tiap dimensinya. Kemudian menghitung nilai *servqual (gap)* yang didapatkan dari selisih antara rata-rata nilai persepsi dengan rata-rata nilai harapan setiap dimensi. Setelah itu nilai *servqual (gap)* diurutkan berdasarkan nilai *gap* terbesar hingga terkecil. Perhitungan nilai *servqual (gap)* per dimensi dapat dilihat pada Tabel 4.9 di bawah ini:

Tabel 4.9 Perhitungan Servqual Dimensi Laboratorium SIOP

No	Dimensi	Rata-rata		GAP	Q = P/H	Ranking
		Persepsi (P)	Harapan (H)			
1	<i>Tangible</i>	3,89	4,79	-0,90	0,812	3
2	<i>Reliability</i>	3,90	4,77	-0,87	0,817	1
3	<i>Responsiveness</i>	3,88	4,77	-0,89	0,814	2
4	<i>Assurance</i>	3,85	4,77	-0,92	0,806	4
5	<i>Emphaty</i>	3,65	4,65	-1,01	0,783	5

Rata-rata	3,83	4,75	-0,92	0,807
-----------	------	------	-------	-------

Q : kualitas pelayanan

P : nilai persepsi

H : nilai harapan

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa dimensi *Reliability* dimana rata-rata seluruh nilai persepsi atribut 3,90 dan nilai rata-rata yang diharapkan 4,77 menghasilkan *gap* -0,87 dan nilai kualitas layanan sebesar 0,817 dari pembagian persepsi dengan harapan, sehingga mendapat peringkat pertama.

b. Perhitungan Nilai *Servqual (gap)* Laboratorium Delsim

Berikut adalah hasil perhitungan nilai *Servqual (gap)* dari laboratorium “Permodelan Sistem” untuk setiap atribut:

Tabel 4. 10 Perhitungan *Servqual* Atribut Laboratorium Delsim

No.	Daftar Pertanyaan	Rata-rata		GAP	RANK
		Persepsi	Harapan		
<b><i>Tangibles (Bukti nyata)</i></b>					
1	Fasilitas Seperti Peralatan, Bahan, Alat, Dan Barang Yang Telah Digunakan Tertata Rapi	3,92	4,74	-0,82	10
2	Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum Terdapat Label Dan Pembatas Yang	3,74	4,71	-0,97	19
3	Memudahkan Praktikan Untuk Mengetahui Lokasi Suatu Barang	3,94	4,82	-0,88	15
4	Lingkungan Laboratorium Bersih Dan Nyaman Saat Digunakan	4,14	4,78	-0,64	2
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium	3,69	4,74	-1,05	21
<b><i>Reliability (kehandalan)</i></b>					
6	Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi	3,8	4,74	-0,94	17
7	Ketepatan Waktu Asisten Dalam Mengajar	3,99	4,67	-0,68	3
8	Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi Praktikan/Mahasiswa	3,78	4,65	-0,87	13
9	Kemampuan Asisten Dalam Melakukan Penilaian Yang Adil & Transparan	3,79	4,66	-0,87	12

No.	Daftar Pertanyaan	Rata-rata		GAP	RANK
		Persepsi	Harapan		
10	Jadwal Praktikum Berlangsung Sesuai Jadwal	4,16	4,7	-0,54	1
<b>Responsiveness (daya tanggap)</b>					
11	Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum	3,8	4,67	-0,87	14
12	Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Diajukan Praktikan/Mahasiswa	3,82	4,66	-0,84	11
13	Asisten Memberikan Informasi Yang Tepat Mengenai Tata Cara Pelaksanaan Praktikum	3,85	4,62	-0,77	7
14	Asisten Selalu Bersedia Membimbing Praktikan	3,93	4,74	-0,81	9
<b>Assurance (jaminan)</b>					
15	Asisten Dapat membangun Kegiatan Pembelajaran Yang Kondusif dan membangun interaksi yang baik	3,81	4,59	-0,78	8
16	Asisten Ramah Dan Sopan Kepada Praktikan/Mahasiswa	3,98	4,66	-0,68	4
17	Keakuratan Informasi Pembelajaran Yang Disampaikan Asisten	3,9	4,65	-0,75	6
18	Pengetahuan Asisten Dalam Menjawab Pertanyaan Praktikan/Mahasiswa	3,99	4,72	-0,73	5
19	Kemudahan Dalam Memberikan Pujian, Keluhan Dan Masukan Terkait Kondisi Pembelajaran Di Laboratorium	3,74	4,69	-0,95	18
<b>Emphaty (Empati)</b>					
20	Perhatian Asisten Kepada Praktikan/Mahasiswa	3,7	4,61	-0,91	16
21	Pemberian Motivasi Untuk Peningkatan Minat Mahasiswa Dalam Mengikuti Pembelajaran	3,47	4,52	-1,05	22
22	Adanya Tindakan Asisiten Untuk Memotivasi Praktikan Dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran Di Laboratorium	3,51	4,57	-1,06	23
23	Asisten Memahami Kebutuhan dan kepentingan Praktikan	3,66	4,64	-0,98	20

Di antara semua pernyataan (Tabel 4.10), pernyataan 10 mengenai jadwal praktikum berlangsung sesuai jadwal memiliki *gap* terkecil (*ranking* 1) dimana nilai rata-rata persepsi 4,16 dan nilai rata-rata harapan 4,7 sehingga menghasilkan *gap* sebesar -0,54.

Tabel 4. 11 Perhitungan Servqual Dimensi Laboratorium Delsim

No	Dimensi	Rata-rata		GAP	Q = P/H	Ranking
		Persepsi (P)	Harapan (H)			
1	<i>Tangible</i>	3,89	4,76	-0,87	0,817	4
2	<i>Reliability</i>	3,90	4,68	-0,78	0,833	1
3	<i>Responsiveness</i>	3,85	4,67	-0,82	0,824	3
4	<i>Assurance</i>	3,88	4,66	-0,78	0,833	2
5	<i>Emphaty</i>	3,59	4,59	-1,00	0,782	5
	Rata-rata	3,82	4,67	-0,85	0,818	

Q : kualitas pelayanan

P : nilai persepsi

H : nilai harapan

Tabel 4.11 menunjukkan bahwa dimensi *Reliability* menjadi *ranking* pertama dengan rata-rata seluruh nilai persepsi atribut 3,90 dan nilai rata-rata yang diharapkan 4,68 menghasilkan *gap* -0,78 dan nilai kualitas layanan sebesar 0,833 dari pembagian persepsi dengan harapan.

c. Perhitungan Nilai *Servqual (gap)* Laboratorium IPO

Berikut adalah hasil perhitungan nilai *Servqual (gap)* dari laboratorium IPO untuk setiap atribut:

Tabel 4. 12 Perhitungan Servqual Atribut Laboratorium IPO

No.	Daftar Pertanyaan	Rata-rata		GAP	RANK
		Persepsi	Harapan		
<i>Tangibles (Bukti nyata)</i>					
1	Fasilitas Seperti Peralatan, Bahan, Alat, Dan Barang Yang Telah Digunakan Tertata Rapi	4,01	4,79	-0,78	5
2	Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum	3,93	4,8	-0,87	10
3	Terdapat Label Dan Pembatas Yang Memudahkan Praktikan Untuk Mengetahui Lokasi Suatu Barang	4,13	4,85	-0,72	2
4	Lingkungan Laboratorium Bersih Dan Nyaman Saat Digunakan	4,28	4,86	-0,58	1

No.	Daftar Pertanyaan	Rata-rata		GAP	RANK
		Persepsi	Harapan		
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium	3,9	4,78	-0,88	11
<b>Reliability (kehandalan)</b>					
6	Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi	3,86	4,79	-0,93	17
7	Ketepatan Waktu Asisten Dalam Mengajar	3,95	4,84	-0,89	14
8	Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi Praktikan/Mahasiswa	3,75	4,77	-1,02	22
9	Kemampuan Asisten Dalam Melakukan Penilaian Yang Adil & Transparan	3,87	4,82	-0,95	20
10	Jadwal Praktikum Berlangsung Sesuai Jadwal	4,11	4,84	-0,73	3
<b>Responsiveness (daya tanggap)</b>					
11	Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum	3,85	4,76	-0,91	15
12	Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Diajukan Praktikan/Mahasiswa	3,86	4,72	-0,86	9
13	Asisten Memberikan Informasi Yang Tepat Mengenai Tata Cara Pelaksanaan Praktikum	3,92	4,78	-0,86	8
14	Asisten Selalu Bersedia Membimbing Praktikan	4,04	4,83	-0,79	6
<b>Assurance (jaminan)</b>					
15	Asisten Dapat membangun Kegiatan Pembelajaran Yang Kondusif dan membangun interaksi yang baik	3,84	4,77	-0,93	16
16	Asisten Ramah Dan Sopan Kepada Praktikan/Mahasiswa	4,04	4,79	-0,75	4
17	Keakuratan Informasi Pembelajaran Yang Disampaikan Asisten	3,88	4,77	-0,89	12
18	Pengetahuan Asisten Dalam Menjawab Pertanyaan Praktikan/Mahasiswa	3,85	4,74	-0,89	13
19	Kemudahan Dalam Memberikan Pujian, Keluhan Dan Masukan Terkait Kondisi Pembelajaran Di Laboratorium	3,96	4,77	-0,81	7
<b>Emphaty (Empati)</b>					
20	Perhatian Asisten Kepada Praktikan/Mahasiswa	3,79	4,73	-0,94	18
21	Pemberian Motivasi Untuk Peningkatan Minat Mahasiswa Dalam Mengikuti Pembelajaran	3,71	4,68	-0,97	21

No.	Daftar Pertanyaan	Rata-rata		GAP	RANK
		Persepsi	Harapan		
22	Adanya Tindakan Asisiten Untuk Memotivasi Praktikan Dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran Di Laboratorium	3,64	4,73	-1,09	23
23	Asisten Memahami Kebutuhan dan kepentingan Praktikan	3,81	4,75	-0,94	19

Pada pernyataan 4 mengenai lingkungan laboratorium bersih dan nyaman saat digunakan, dengan nilai rata-rata persepsi 4,28 dan nilai rata-rata harapan 4,86 sehingga menghasilkan *gap* sebesar -0,58 dan menduduki peringkat 1 yaitu yang terbaik seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.20. Sementara di Tabel 4.13, dimensi *Tangible* menjadi peringkat pertama dengan rata-rata seluruh nilai persepsi atribut 4,05 dan nilai rata-rata yang diharapkan 4,82 menghasilkan *gap* -0,77 dan nilai kualitas layanan sebesar 0,841 dari pembagian persepsi dengan harapan.

Tabel 4. 13 Perhitungan Servqual Dimensi Laboratorium IPO

No	Dimensi	Rata-rata		GAP	Q = P/H	Ranking
		Persepsi (P)	Harapan (H)			
1	<i>Tangible</i>	4,05	4,82	-0,77	0,841	1
2	<i>Reliability</i>	3,91	4,81	-0,90	0,812	4
3	<i>Responsiveness</i>	3,92	4,77	-0,86	0,821	3
4	<i>Assurance</i>	3,91	4,77	-0,85	0,821	2
5	<i>Emphaty</i>	3,74	4,72	-0,99	0,791	5
	Rata-rata	3,91	4,78	-0,87	0,817	

Q : kualitas pelayanan

P : nilai persepsi

H : nilai harapan

d. Perhitungan Nilai *Servqual (gap)* Laboratorium ERP

Berikut adalah hasil perhitungan nilai *Servqual (gap)* dari laboratorium “*Enterprise Resource Planning*” untuk setiap atribut:

Tabel 4. 14 Perhitungan Servqual Atribut Laboratorium ERP

No.	Daftar Pertanyaan	Rata-rata		GAP	RANK
		Persepsi	Harapan		
<b><i>Tangibles (Bukti nyata)</i></b>					
1	Fasilitas Seperti Peralatan, Bahan, Alat, Dan Barang Yang Telah Digunakan Tertata Rapi	3,97	4,78	-0,81	3
2	Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum Terdapat Label Dan Pembatas Yang	3,97	4,79	-0,82	5
3	Memudahkan Praktikan Untuk Mengetahui Lokasi Suatu Barang	3,93	4,85	-0,92	11
4	Lingkungan Laboratorium Bersih Dan Nyaman Saat Digunakan	4,23	4,83	-0,6	1
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium	3,94	4,8	-0,86	6
<b><i>Reliability (kehandalan)</i></b>					
6	Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi	3,7	4,82	-1,12	23
7	Ketepatan Waktu Asisten Dalam Mengajar	3,88	4,81	-0,93	13
8	Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi Praktikan/Mahasiswa	3,76	4,78	-1,02	19
9	Kemampuan Asisten Dalam Melakukan Penilaian Yang Adil & Transparan	3,78	4,78	-1	18
10	Jadwal Praktikum Berlangsung Sesuai Jadwal	3,97	4,83	-0,86	7
<b><i>Responsiveness (daya tanggap)</i></b>					
11	Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum	3,79	4,81	-1,02	20
12	Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Diajukan Praktikan/Mahasiswa	3,82	4,84	-1,02	21
13	Asisten Memberikan Informasi Yang Tepat Mengenai Tata Cara Pelaksanaan Praktikum	3,88	4,84	-0,96	17
14	Asisten Selalu Bersedia Membimbing Praktikan	4,04	4,85	-0,81	4
<b><i>Assurance (jaminan)</i></b>					
15	Asisten Dapat membangun Kegiatan Pembelajaran Yang Kondusif dan membangun interaksi yang baik	3,8	4,74	-0,94	16
16	Asisten Ramah Dan Sopan Kepada Praktikan/Mahasiswa	4,05	4,77	-0,72	2
17	Keakuratan Informasi Pembelajaran Yang Disampaikan Asisten	3,9	4,83	-0,93	14

No.	Daftar Pertanyaan	Rata-rata		GAP	RANK
		Persepsi	Harapan		
18	Pengetahuan Asisten Dalam Menjawab Pertanyaan Praktikan/Mahasiswa	3,92	4,78	-0,86	8
19	Kemudahan Dalam Memberikan Pujian, Keluhan Dan Masukan Terkait Kondisi Pembelajaran Di Laboratorium	3,84	4,72	-0,88	9
<b>Empathy (Empati)</b>					
20	Perhatian Asisten Kepada Praktikan/Mahasiswa	3,77	4,69	-0,92	12
21	Pemberian Motivasi Untuk Peningkatan Minat Mahasiswa Dalam Mengikuti Pembelajaran	3,76	4,64	-0,88	10
22	Adanya Tindakan Asisiten Untuk Memotivasi Praktikan Dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran Di Laboratorium	3,57	4,66	-1,09	22
23	Asisten Memahami Kebutuhan dan kepentingan Praktikan	3,78	4,71	-0,93	15

Pernyataan 4 mengenai lingkungan laboratorium bersih dan nyaman saat digunakan, merupakan peringkat terbaik diantara semua indikator dengan nilai rata-rata persepsi 4,23 dan nilai rata-rata harapan 4,83 sehingga menghasilkan *gap* sebesar -0,6 dan menduduki peringkat 1 yaitu yang terbaik seperti yang disajikan di Tabel 4.14.

Tabel 4. 15 Perhitungan Servqual Dimensi Laboratorium ERP

No	Dimensi	Rata-rata		GAP	Q = P/H	Ranking
		Persepsi (P)	Harapan (H)			
1	<i>Tangible</i>	4,01	4,81	-0,80	0,833	1
2	<i>Reliability</i>	3,82	4,80	-0,99	0,795	5
3	<i>Responsiveness</i>	3,88	4,84	-0,95	0,803	3
4	<i>Assurance</i>	3,90	4,77	-0,87	0,818	2
5	<i>Empathy</i>	3,72	4,68	-0,96	0,796	4
Rata-rata		3,87	4,78	-0,91	0,809	

Q : kualitas pelayanan

P : nilai persepsi

H : nilai harapan

Table 4.15 menyajikan hasil tiap dimensi dimana dimensi *Tangible* mendapatkan peringkat pertama dengan rata-rata seluruh nilai persepsi atribut 4,01 dan nilai rata-rata yang diharapkan 4,81 menghasilkan *gap* -0,80 dan nilai kualitas layanan sebesar 0,833.

e. Rangkuman Nilai *Servqual (Gap)* Seluruh Laboratorium

Berikut adalah rangkuman nilai *Servqual (gap)* dari seluruh laboratorium untuk setiap atribut:

Tabel 4. 16 Rangkuman Perhitungan *Servqual* Atribut Seluruh Laboratorium

No Variable	Lab SIOP		Lab Delsim		Lab IPO		Lab ERP	
	GAP	RANK	GAP	RANK	GAP	RANK	GAP	RANK
<b><i>Tangibles (Bukti nyata)</i></b>								
1	-0.8	5	-0.82	10	-0.78	5	-0.81	3
2	-1.01	20	-0.97	19	-0.87	10	-0.82	5
3	-0.95	14	-0.88	15	-0.72	2	-0.92	11
4	-0.73	3	-0.64	2	-0.58	1	-0.6	1
5	-1	19	-1.05	21	-0.88	11	-0.86	6
<b><i>Reliability (kehandalan)</i></b>								
6	-0.97	16	-0.94	17	-0.93	17	-1.12	23
7	-0.86	6	-0.68	3	-0.89	14	-0.93	13
8	-0.95	13	-0.87	13	-1.02	22	-1.02	19
9	-0.91	9	-0.87	12	-0.95	20	-1	18
10	-0.68	1	-0.54	1	-0.73	3	-0.86	7
<b><i>Responsiveness (daya tanggap)</i></b>								
11	-0.92	10	-0.87	14	-0.91	15	-1.02	20
12	-0.93	11	-0.84	11	-0.86	9	-1.02	21
13	-0.93	12	-0.77	7	-0.86	8	-0.96	17
14	-0.76	4	-0.81	9	-0.79	6	-0.81	4
<b><i>Assurance (jaminan)</i></b>								
15	-1.06	21	-0.78	8	-0.93	16	-0.94	16
16	-0.71	2	-0.68	4	-0.75	4	-0.72	2
17	-1	18	-0.75	6	-0.89	12	-0.93	14
18	-0.9	8	-0.73	5	-0.89	13	-0.86	8
19	-0.95	15	-0.95	18	-0.81	7	-0.88	9
<b><i>Emphaty (Empati)</i></b>								
20	-0.99	17	-0.91	16	-0.94	18	-0.92	12
21	-1.09	23	-1.05	22	-0.97	21	-0.88	10

<i>No Variable</i>	<b>Lab SIOP</b>		<b>Lab Delsim</b>		<b>Lab IPO</b>		<b>Lab ERP</b>	
	<i>GAP</i>	<i>RANK</i>	<i>GAP</i>	<i>RANK</i>	<i>GAP</i>	<i>RANK</i>	<i>GAP</i>	<i>RANK</i>
22	-1.07	22	-1.06	23	-1.09	23	-1.09	22
23	-0.88	7	-0.98	20	-0.94	19	-0.93	15

Dari hasil rangkuman seluruh laboratorium yang diteliti pada Tabel 4.16 dapat dilihat bahwa dimensi *reliability* di laboratorium SIOP dan Delsim pada pernyataan 10 terkait “jadwal praktikum berlangsung sesuai jadwal” dengan nilai Gap sebesar -0,68 dan -0,54 berada pada peringkat pertama. Untuk laboratorium IPO dan ERP, pernyataan yang berada di peringkat pertama terdapat pada dimensi *tangibles*. Pernyataan tersebut ada di nomor 4 terkait “lingkungan laboratorium yang bersih dan nyaman” dengan nilai Gap sebesar -0,58 dan -0,6.

f. Rangkuman Nilai *Gap* Dimensi Seluruh Laboratorium

Berikut adalah rangkuman nilai (*gap*) dimensi dari seluruh laboratorium untuk setiap atribut:

Tabel 4. 17 Rangkuman Perhitungan Gap Atribut Setiap Dimensi di Laboratorium

<i>No Variable</i>	<b>Lab SIOP</b>		<b>Lab Delsim</b>		<b>Lab IPO</b>		<b>Lab ERP</b>	
	<i>GAP</i>	<i>RANK</i>	<i>GAP</i>	<i>RANK</i>	<i>GAP</i>	<i>RANK</i>	<i>GAP</i>	<i>RANK</i>
<b><i>Tangibles (Bukti nyata)</i></b>								
1	-0.8	2	-0.82	2	-0.78	3	-0.81	2
2	-1.01	5	-0.97	4	-0.87	4	-0.82	3
3	-0.95	3	-0.88	3	-0.72	2	-0.92	5
4	-0.73	1	-0.64	1	-0.58	1	-0.6	1
5	-1	4	-1.05	5	-0.88	5	-0.86	4
<b><i>Reliability (kehandalan)</i></b>								
6	-0.97	5	-0.94	5	-0.93	3	-1.12	5
7	-0.86	2	-0.68	2	-0.89	2	-0.93	2
8	-0.95	4	-0.87	4	-1.02	5	-1.02	4
9	-0.91	3	-0.87	3	-0.95	4	-1	3
10	-0.68	1	-0.54	1	-0.73	1	-0.86	1
<b><i>Responsiveness (daya tanggap)</i></b>								
11	-0.92	2	-0.87	4	-0.91	4	-1.02	3
12	-0.93	4	-0.84	3	-0.86	2	-1.02	4

<i>No Variable</i>	<b>Lab SIOP</b>		<b>Lab Delsim</b>		<b>Lab IPO</b>		<b>Lab ERP</b>	
	<i>GAP</i>	<i>RANK</i>	<i>GAP</i>	<i>RANK</i>	<i>GAP</i>	<i>RANK</i>	<i>GAP</i>	<i>RANK</i>
13	-0.93	3	-0.77	1	-0.86	3	-0.96	2
14	-0.76	1	-0.81	2	-0.79	1	-0.81	1
<b>Assurance (jaminan)</b>								
15	-1.06	5	-0.78	4	-0.93	5	-0.94	5
16	-0.71	1	-0.68	1	-0.75	1	-0.72	1
17	-1	4	-0.75	3	-0.89	3	-0.93	4
18	-0.9	2	-0.73	2	-0.89	4	-0.86	2
19	-0.95	3	-0.95	5	-0.81	2	-0.88	3
<b>Emphaty (Empati)</b>								
20	-0.99	2	-0.91	1	-0.94	1	-0.92	2
21	-1.09	4	-1.05	3	-0.97	3	-0.88	1
22	-1.07	3	-1.06	4	-1.09	4	-1.09	4
23	-0.88	1	-0.98	2	-0.94	2	-0.93	3

Dari hasil rangkuman *gap* setiap dimensi di seluruh laboratorium yang diteliti pada Tabel 4.17 dapat dilihat bahwa di dimensi *tangibles*, *reliability*, dan *assurance* keempat laboratorium yang diteliti memiliki kesamaan untuk perolehan *gap* terkecil yaitu pada atribut atau pernyataan 4 untuk dimensi *tangibles*, pernyataan 10 untuk dimensi *reliability*, dan pernyataan 16 untuk dimensi *assurance*. Selanjutnya untuk dimensi *responsiveness* terdapat perbedaan nilai *gap* terkecil pada laboratorium *delsim*. Dimana atribut yang memiliki nilai *gap* terkecil ada pada pernyataan 13 dan untuk ketiga laboratorium lainnya ada pada pernyataan 14. Terakhir untuk nilai *gap* terkecil di dimensi *emphaty* terdapat 3 perbedaan yaitu laboratorium SIOP pada pernyataan 23, laboratorium ERP pada pernyataan 21, dan untuk laboratorium *Delsim* memiliki kesamaan dengan laboratorium IPO yaitu pada pernyataan 20.

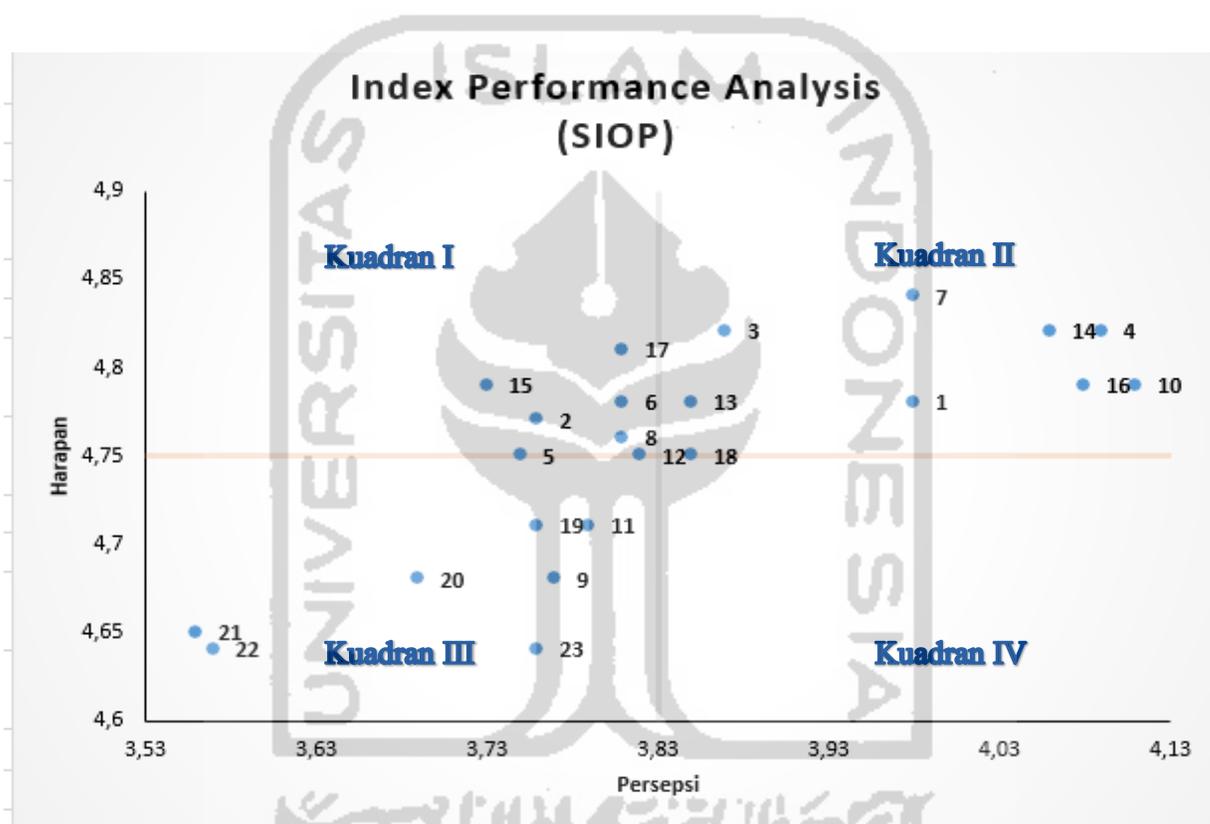
#### 4.2.6 Importance Performance Analysis

Analisis IPA menggunakan analisis diagram kartesius. Analisis diagram kartesius dilakukan dengan perhitungan sumbu mendatar (X) yang menunjukkan nilai tingkat persepsi dan sumbu tegak (Y) yang menunjukkan nilai tingkat harapan. Dengan diagram Kartesius dapat dilihat letak posisi kualitas di setiap atribut, sehingga dari hasil diagram

Kartesius dapat dilihat atribut mana yang akan mendapatkan perbaikan terlebih dahulu oleh perusahaan.

Dalam penelitian ini, diagram kartesius IPA dibuat dengan menggunakan *excel*. Hasil dari *input* data kuesioner kepuasan pelanggan ke dalam *excel* menghasilkan *output* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.3 berikut.

a. *Importance Performance Analysis* Laboratorium SIOP



Gambar 4. 3 Diagram Kartesius Laboratorium SIOP

Hasil diagram IPA matrix diperoleh dari data penilaian yang dikumpulkan oleh masing-masing atribut. Penyebaran atribut di dalam diagram tersebut menghasilkan klasifikasi berdasarkan kuadran. Garis pembatas yang terdapat di masing-masing kuadran diperoleh dari nilai tengah keseluruhan penilaian baik penilaian persepsi dan harapan sehingga bila dimasukkan pada diagram kartesius berdasarkan tabel nilai persepsi dan harapan, maka akan terbentuk garis batas yang memisahkan setiap kuadran. Nilai tengah yang menjadi batas pemisah di diagram IPA Matrix laboratorium SIOP adalah 3,83 untuk

persepsi dan 4,75 untuk harapan (Tabel 4.9). Nilai tengah tersebut dihasilkan dari rentang nilai yang ada di penilaian persepsi yaitu antara 3,53 – 4,13 dan penilaian harapan antar 4,6 – 4,9. Cara pembuatan diagram kartesius IPA Matrix diatas juga berlaku untuk laboratorium Delsim, IPO, dan ERP.

Atribut yang masuk dalam kuadran I merupakan faktor-faktor yang dianggap penting oleh praktikan, namun kinerja yang diberikan oleh laboratorium terhadap faktor tersebut dinilai belum memuaskan. Hal ini menuntut pihak laboratorium SIOP untuk berkonsentrasi dalam meningkatkan performa yang masuk pada kuadran ini. Untuk rincian atribut yang masuk dalam keempat kuadran dapat dilihat pada Tabel 4.18 di bawah ini.

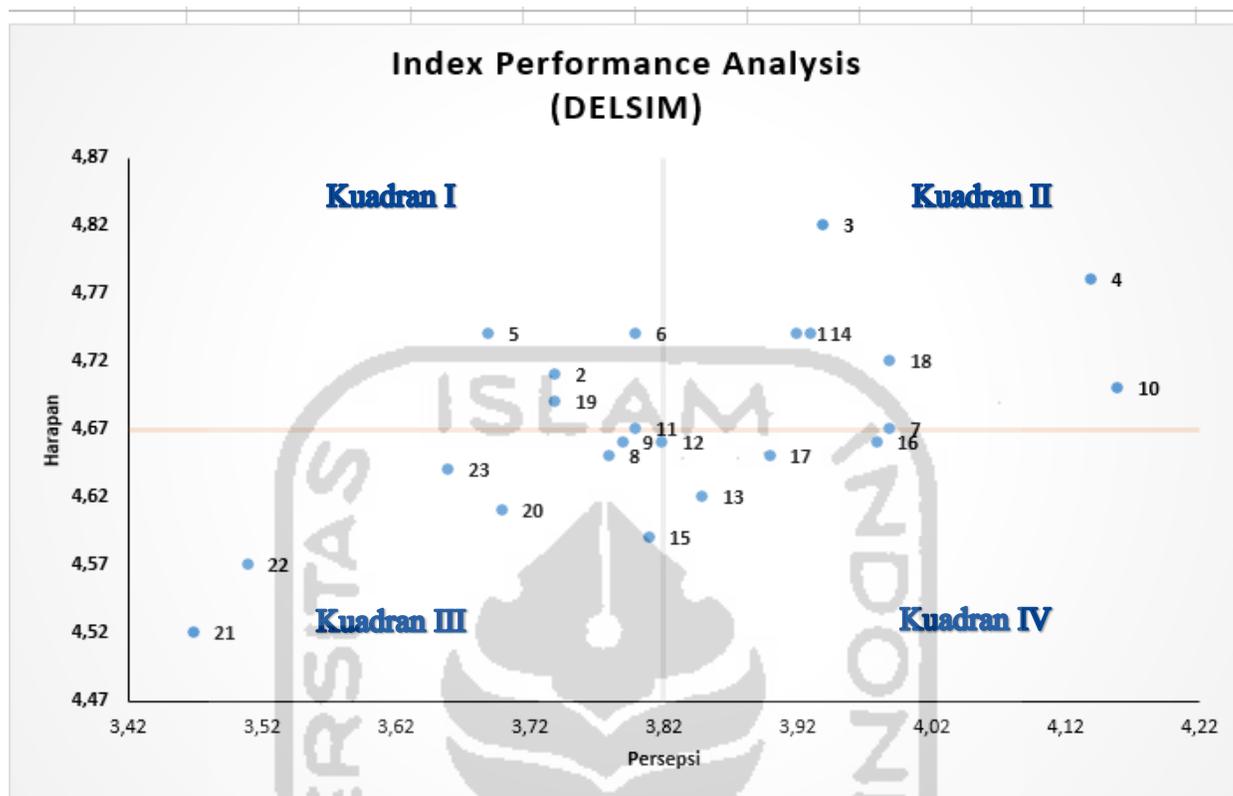
Tabel 4. 18 Rangkuman Atribut Setiap Kuadran Laboratorium SIOP

Atribut	Kuadran 1 ( <i>Concentrate Here</i> )		Atribut	Kuadran 2 ( <i>Keep Up the Good Work</i> )	
	Keterangan			Keterangan	
2	Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum		1	Fasilitas Seperti Peralatan, Bahan, Alat, Dan Barang Yang Telah Digunakan Tertata Rapi	
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium		3	Terdapat Label Dan Pembatas Yang Memudahkan Praktikan Untuk Mengetahui Lokasi Suatu Barang	
6	Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi		4	Lingkungan Laboratorium Bersih Dan Nyaman Saat Digunakan	
8	Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi Praktikan/Mahasiswa		7	Ketepatan Waktu Asisten Dalam Mengajar	
12	Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Diajukan Praktikan/Mahasiswa		10	Jadwal Praktikum Berlangsung Sesuai Jadwal	
15	Asisten Dapat membangun Kegiatan Pembelajaran Yang Kondusif dan membangun interaksi yang baik		13	Asisten Memberikan Informasi Yang Tepat Mengenai Tata Cara Pelaksanaan Praktikum	
17	Keakuratan Informasi Pembelajaran Yang Disampaikan Asisten		14	Asisten Selalu Bersedia Membimbing Praktikan	
			16	Asisten Ramah Dan Sopan Kepada Praktikan/Mahasiswa	

		18 Pengetahuan Asisten Dalam Menjawab Pertanyaan Praktikan/Mahasiswa	
Atribut	Kuadran 3 ( <i>Low Priority</i> )	Atribut	Kuadran 4 ( <i>Possible Overkill</i> )
	Keterangan		Keterangan
9	Kemampuan Asisten Dalam Melakukan Penilaian Yang Adil & Transparan	-	-
11	Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum		
19	Kemudahan Dalam Memberikan Pujian, Keluhan Dan Masukan Terkait Kondisi Pembelajaran Di Laboratorium		
20	Perhatian Asisten Kepada Praktikan/Mahasiswa		
21	Pemberian Motivasi Untuk Peningkatan Minat Mahasiswa Dalam Mengikuti Pembelajaran		
22	Adanya Tindakan Asisten Untuk Memotivasi Praktikan Dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran Di Laboratorium		
23	Asisten Memahami Kebutuhan dan kepentingan Praktikan		

Dari 23 atribut, terdapat 7 atribut yang masuk ke Kuadran I (*keep up the good work*), 9 atribut di Kuadran II (*concentrate here*), dan 7 atribut di Kuadran III (*Low Priority*). Sementara tidak ditemukan atribut di Kuadran IV (*possible overkill*).

b. *Importance Performance Analysis* Laboratorium Delsim



Gambar 4. 4 Diagram Kartesius Laboratorium Delsim

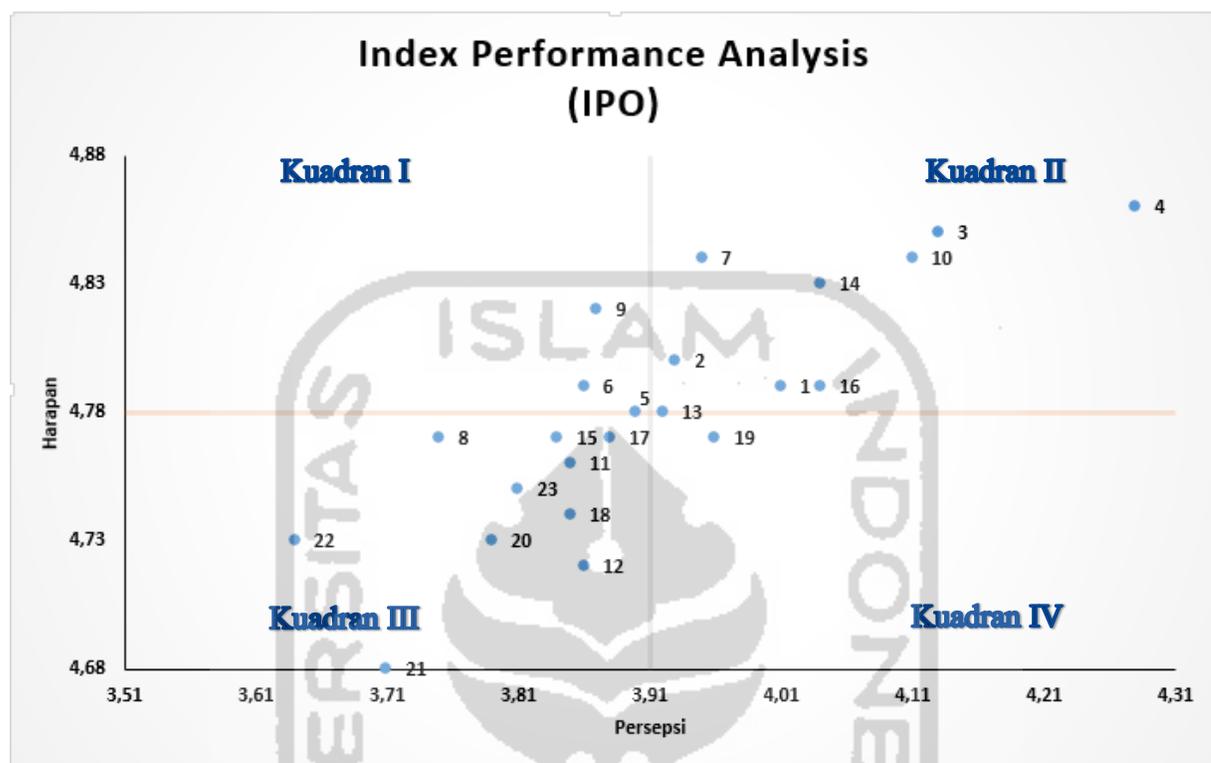
Tabel 4. 19 Rangkuman Atribut Setiap Kuadran Laboratorium Delsim

Atribut	Kuadran 1 ( <i>Concentrate Here</i> )	Atribut	kuadran 2 ( <i>Keep Up the Good Work</i> )
	Keterangan		Keterangan
2	Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum	1	Fasilitas Seperti Peralatan, Bahan, Alat, Dan Barang Yang Telah Digunakan Tertata Rapi
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium	3	Terdapat Label Dan Pembatas Yang Memudahkan Praktikan Untuk Mengetahui Lokasi Suatu Barang
6	Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi	4	Lingkungan Laboratorium Bersih Dan Nyaman Saat Digunakan
11	Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum	7	Ketepatan Waktu Asisten Dalam Mengajar
19	Kemudahan Dalam Memberikan Pujian, Keluhan Dan Masukan Terkait Kondisi Pembelajaran Di Laboratorium	10	Jadwal Praktikum Berlangsung Sesuai Jadwal

		14	Asisten Selalu Bersedia Membimbing Praktikan
		18	Pengetahuan Asisten Dalam Menjawab Pertanyaan Praktikan/Mahasiswa
Atribut	kuadran 3 ( <i>Low Priority</i> )	Atribut	kuadran 4 ( <i>Possible Overkill</i> )
	Keterangan		Keterangan
8	Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi Praktikan/Mahasiswa	13	Asisten Memberikan Informasi Yang Tepat Mengenai Tata Cara Pelaksanaan Praktikum
9	Kemampuan Asisten Dalam Melakukan Penilaian Yang Adil & Transparan	16	Asisten Ramah Dan Sopan Kepada Praktikan/Mahasiswa
12	Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Diajukan Praktikan/Mahasiswa	17	Keakuratan Informasi Pembelajaran Yang Disampaikan Asisten
15	Asisten Dapat membangun Kegiatan Pembelajaran Yang Kondusif dan membangun interaksi yang baik		
20	Perhatian Asisten Kepada Praktikan/Mahasiswa		
21	Pemberian Motivasi Untuk Peningkatan Minat Mahasiswa Dalam Mengikuti Pembelajaran		
22	Adanya Tindakan Asisten Untuk Memotivasi Praktikan Dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran Di Laboratorium		
23	Asisten Memahami Kebutuhan dan kepentingan Praktikan		

Dari 23 atribut, terdapat 5 atribut yang masuk ke Kuadran I (*keep up the good work*), 7 atribut di Kuadran II (*concentrate here*), 8 atribut di Kuadran III (*Low Priority*), dan terdapat 3 atribut di Kuadran IV (*possible overkill*).

c. *Importance Performance Analysis* Laboratorium IPO



Gambar 4. 5 Diagram Kartesius Laboratorium IPO

Tabel 4. 20 Rangkuman Atribut Setiap Kuadran Laboratorium IPO

Atribut	<u>Kuadran 1 (Concentrate Here)</u>	Atribut	<u>kuadran 2 (Keep Up the Good Work)</u>
	Keterangan		Keterangan
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium	1	Fasilitas Seperti Peralatan, Bahan, Alat, Dan Barang Yang Telah Digunakan Tertata Rapi
6	Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi	2	Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum
9	Kemampuan Asisten Dalam Melakukan Penilaian Yang Adil & Transparan	3	Terdapat Label Dan Pembatas Yang Memudahkan Praktikan Untuk Mengetahui Lokasi Suatu Barang
		4	Lingkungan Laboratorium Bersih Dan Nyaman Saat Digunakan

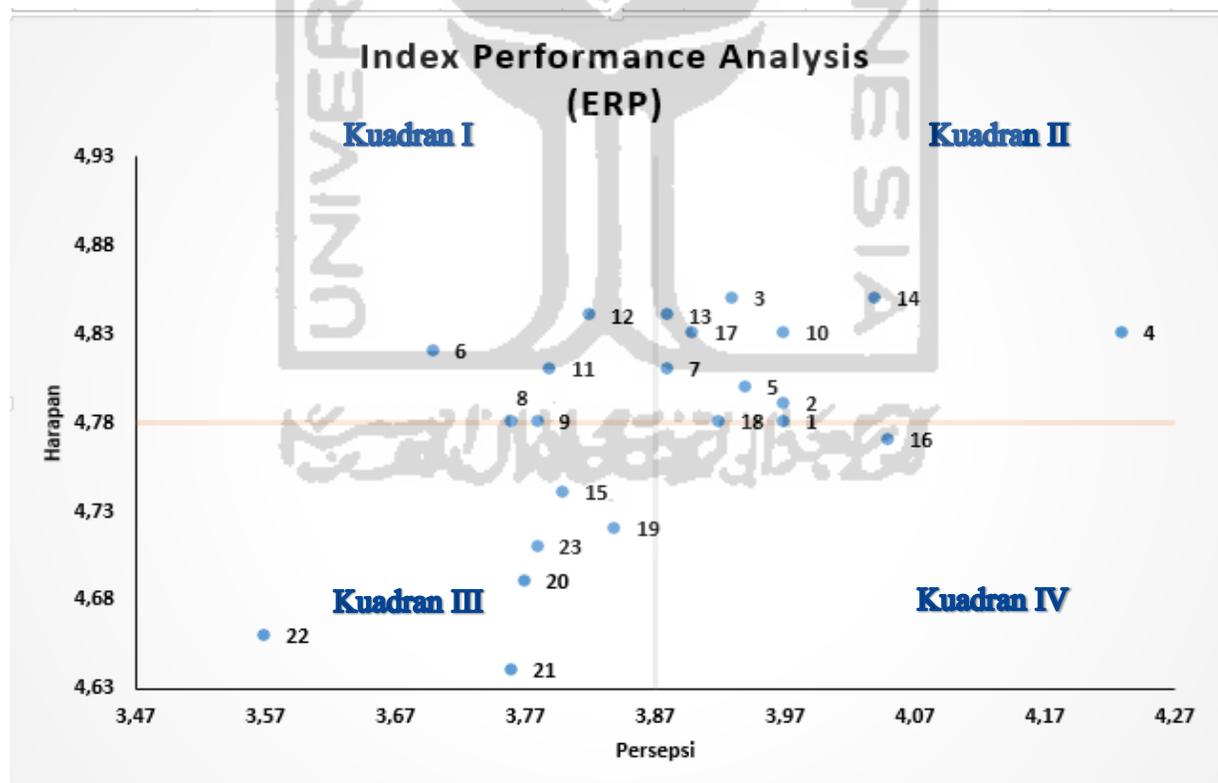
- 7 Ketepatan Waktu Asisten Dalam Mengajar
- 10 Jadwal Praktikum Berlangsung Sesuai Jadwal
- 13 Asisten Memberikan Informasi Yang Tepat Mengenai Tata Cara Pelaksanaan Praktikum
- 14 Asisten Selalu Bersedia Membimbing Praktikan
- 16 Asisten Ramah Dan Sopan Kepada Praktikan/Mahasiswa

<b>kuadran 3 (Low Priority)</b>		<b>kuadran 4 (Possible Overkill)</b>	
<b>Atribut</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Atribut</b>	<b>Keterangan</b>
8	Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi Praktikan/Mahasiswa	19	Kemudahan Dalam Memberikan Pujian, Keluhan Dan Masukan Terkait Kondisi Pembelajaran Di Laboratorium
11	Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum		
12	Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Diajukan Praktikan/Mahasiswa		
15	Asisten Dapat membangun Kegiatan Pembelajaran Yang Kondusif dan membangun interaksi yang baik		
17	Keakuratan Informasi Pembelajaran Yang Disampaikan Asisten		
18	Pengetahuan Asisten Dalam Menjawab Pertanyaan Praktikan/Mahasiswa		
20	Perhatian Asisten Kepada Praktikan/Mahasiswa		

- 21 Pemberian Motivasi Untuk Peningkatan Minat Mahasiswa Dalam Mengikuti Pembelajaran
- 22 Adanya Tindakan Asisten Untuk Memotivasi Praktikan Dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran Di Laboratorium
- 23 Asisten Memahami Kebutuhan dan kepentingan Praktikan

Dari 23 atribut, terdapat 3 atribut yang masuk ke Kuadran I (*keep up the good work*), 9 atribut di Kuadran II (*concentrate here*), 10 atribut di Kuadran III (*Low Priority*), dan terdapat 3 atribut di Kuadran IV (*possible overkill*).

d. *Importance Performance Analysis* Laboratorium ERP



Gambar 4. 6 Diagram Kartesius Laboratorium ERP

Tabel 4. 21 Rangkuman Atribut Setiap Kuadran Laboratorium ERP

<b>Kuadran 1 (<i>Concentrate Here</i>)</b>		<b>kuadran 2 (<i>Keep Up the Good Work</i>)</b>	
<b>Atribut</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Atribut</b>	<b>Keterangan</b>
6	Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi	1	Fasilitas Seperti Peralatan, Bahan, Alat, Dan Barang Yang Telah Digunakan Tertata Rapi
8	Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi Praktikan/Mahasiswa	2	Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum
9	Kemampuan Asisten Dalam Melakukan Penilaian Yang Adil & Transparan	3	Terdapat Label Dan Pembatas Yang Memudahkan Praktikan Untuk Mengetahui Lokasi Suatu Barang
11	Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum	4	Lingkungan Laboratorium Bersih Dan Nyaman Saat Digunakan
12	Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Diajukan Praktikan/Mahasiswa	5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium
		7	Ketepatan Waktu Asisten Dalam Mengajar
		10	Jadwal Praktikum Berlangsung Sesuai Jadwal
		13	Asisten Memberikan Informasi Yang Tepat Mengenai Tata Cara Pelaksanaan Praktikum
		14	Asisten Selalu Bersedia Membimbing Praktikan
		17	Keakuratan Informasi Pembelajaran Yang Disampaikan Asisten
		18	Pengetahuan Asisten Dalam Menjawab Pertanyaan Praktikan/Mahasiswa
<b>kuadran 3 (<i>Low Priority</i>)</b>		<b>kuadran 4 (<i>Possible Overkill</i>)</b>	
<b>Atribut</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Atribut</b>	<b>Keterangan</b>
15	Asisten Dapat membangun Kegiatan Pembelajaran Yang Kondusif dan membangun interaksi yang baik	16	Asisten Ramah Dan Sopan Kepada Praktikan/Mahasiswa

- 19 Kemudahan Dalam Memberikan Pujian, Keluhan Dan Masukan Terkait Kondisi Pembelajaran Di Laboratorium
- 20 Perhatian Asisten Kepada Praktikan/Mahasiswa
- 21 Pemberian Motivasi Untuk Peningkatan Minat Mahasiswa Dalam Mengikuti Pembelajaran
- 22 Adanya Tindakan Asisten Untuk Memotivasi Praktikan Dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran Di Laboratorium
- 23 Asisten Memahami Kebutuhan dan kepentingan Praktikan
- 

Dari 23 atribut, terdapat 5 atribut yang masuk ke Kuadran I (*keep up the good work*), 11 atribut di Kuadran II (*concentrate here*), 6 atribut di Kuadran III (*Low Priority*), dan terdapat 1 atribut di Kuadran IV (*possible overkill*).

## BAB V

### ANALISIS & PEMBAHASAN

#### 5.1. Analisis Data *Feedback* Laboratorium

Data yang diperoleh dari hasil penilaian laboratorium di tahun 2019 dapat menjadi masukan yang baik dalam membangun kuesioner penerapan metode *servqual* dengan menganalisis hubungan dimensi dari setiap atribut pertanyaan di masing-masing laboratorium. Kemudian nilai yang dihasilkan dari atribut tersebut dapat memberikan pemahaman terkait masalah yang dihadapi oleh masing-masing laboratorium serta pengaruhnya terhadap kinerja laboratorium. Berikut merupakan hasil keseluruhan dari kuesioner yang diterapkan laboratorium beserta output penilaian dari mahasiswa.

Tabel 5. 1 *Output* Penilaian Mahasiswa Tahun 2019 dan Hubungan Dimensi Atribut

Pernyataan	Kuesioner Laboratorium IPO			Pernyataan	Kuesioner Laboratorium ERP		
	Rata-rata	Median	Hubungan Dimensi		Rata-rata	Median	Hubungan Dimensi
Bagaimana penilaian anda terkait proses praktikum yang telah berlangsung?	4.24	4	Reliability	Bagaimana experience anda dalam penggunaan PC (Personal Computer) pada Lab ERP?	5.68	6	Tangibles
Bagaimana penilaian anda terhadap penerapan 5S di Laboratorium?	4.32	4	Tangibles	Bagaimana experience anda dalam penggunaan perangkat keras PC seperti Mouse, Keyboard, Monitor?	7.11	8	Tangibles
Kesesuaian menyampaikan materi dengan modul	4.41	4	Reliability	Bagaimana experience anda terhadap kecepatan internet pada Lab ERP?	4.66	5	Responsiveness

Memberi kesempatan praktikan untuk bertanya	4.49	5	Assurance	Bagaimana tanggapan anda terhadap fasilitas yang ada di ruangan Lab ERP seperti (meja, LCD proyektor, papan tulis, rak sepatu, dll)	7.79	8	Tangibles
Kemampuan dalam membimbing praktikan	4.43	5	Emphaty	Apakah asisten mampu menerangkan materi dengan baik?	8.1	8	Assurance
Keramahan dalam asistensi	4.67	5	Assurance	Apakah asisten memberikan materi yang sesuai dengan SAP (Satuan Acara Perkuliahan)?	8.27	8	Reliability
Kemampuan menghidupkan suasana dan menguasai kelas	4.4	5	Assurance	Apakah asisten mampu menjawab pertanyaan atau menyelesaikan permasalahan anda?	7.95	8	Assurance

Pernyataan	Kuesioner Labooratorium SIOP			Kuesioner Labooratorium DELSIM			
	Rata-rata	Median	Hubungan Dimensi	Pernyataan	Rata-rata	Median	Hubungan Dimensi
Kesulitan materi	2.4	2	Assurance	Kesulitan materi	2.31	2	Assurance
Materi yang bisa diserap	2.87	3	Assurance	Materi yang bisa diserap	2.74	3	Assurance
Bantuan asisten	3.27	3	Responsiveness	Bantuan asisten	3.24	3	Responsiveness
Bantuan fasilitas	3.37	3	Tangibles	Bantuan fasilitas	3.26	3	Tangibles
Pelayanan lab	3.24	3	Reliability	Pelayanan lab	3.13	3	Reliability
Manfaat lab	3,19	3	Assurance	Manfaat lab	3.09	3	Assurance
Pengetahuan Asisten	3,35	3	Assurance	Pengetahuan Asisten	3.24	3	Assurance

Dari Tabel 5.1 dapat dipahami bahwa pertanyaan yang terdapat di masing-masing kuesioner penilaian kualitas tahun 2019 belum dapat mewakili dari 5 dimensi kualitas pelayanan. Menurut Parasuraman *et al* (1988), untuk melakukan pengukuran kualitas pelayanan harus memperhatikan dimensi kualitas yaitu *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *emphaty*. Dimensi tersebut sangat berguna untuk mengukur suatu kondisi yang dinamis yang mana mempengaruhi pada produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan dalam memenuhi harapan konsumen (Tjiptono, 2001). Pertanyaan yang tersedia dalam kuesioner masing-masing laboratorium hanya mewakili 4 dimensi kualitas dengan rincian atribut pertanyaan belum terlalu spesifik seperti laboratorium IPO yang hanya mewakili 4 dimensi kualitas (*Tangibles*, *Reliability*, *Assurance*, dan *Emphaty*), dan untuk laboratorium ERP, SIOP, serta DELSIM masing-masing mewakili 4 dimensi kualitas (*Tangibles*, *Reliability*, *Responsiveness*, dan *Assurance*).

Selanjutnya dari hasil tabel rangkuman diatas dapat diperhatikan bahwa skala pengukuran yang digunakan oleh masing-masing laboratorium memiliki perbedaan dan tidak diperjelas dengan arti dari setiap rentang nilai yang dicantumkan dalam kuesioner. Hal ini dapat dilihat dari kuesioner laboratorium ERP yang memiliki rentang penilaian dari 1 sampai 10, sedangkan ketiga laboratorium lainnya menggunakan skala penilaian dari 1 sampai 5. Selain itu tidak adanya penjelasan yang lebih terkait arti dari setiap nilai yang dicantumkan menyebabkan *output* yang dihasilkan dari penilaian mahasiswa menjadi bias dan berakibat pada ketidaksesuaian penilaian mahasiswa terhadap kondisi laboratorium yang harus dilakukan evaluasi.

Hasil *output* yang diterima masing-masing laboratorium terkait penilaian mahasiswa pada kualitas pelayanan di laboratorium menunjukkan nilai yang cukup baik. Namun nilai tersebut belum dapat mewakilkan kinerja pelayanan laboratorium dikarenakan pertanyaan yang disediakan masih memiliki perbedaan disetiap laboratorium, terlebih lagi atribut pertanyaan tersebut belum dapat mewakili dari kualitas pelayanan yang diharapkan oleh mahasiswa terkait 5 dimensi pelayanan dan prioritas perbaikan di masing-masing laboratorium. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya standarisasi yang ditetapkan untuk melakukan pengukuran dari kualitas pelayanan keempat laboratorium yang secara keseluruhan memiliki karakteristik yang sama. Sehingga perlunya untuk melakukan penyusunan ulang dari kuesioner kualitas pelayanan di keempat laboratorium dengan

bantuan metode *servqual* agar pertanyaan yang diberikan dapat mewakili seluruh permasalahan yang dihadapi laboratorium secara spesifik dalam peningkatan kualitas. Selanjutnya diperlukan pula proses identifikasi dari metode *IPA Matrix* untuk menghilangkan bias data dan memperoleh atribut yang menjadi prioritas dalam perbaikan.

Penyusunan ulang kuesioner tersebut telah disesuaikan dengan acuan dari penerapan kuesioner sebelumnya di masing-masing laboratorium. Kuesioner yang disusun sudah melalui tahap identifikasi atribut terkait karakteristik keempat laboratorium serta referensi dari penelitian terdahulu sehingga tercipta kuesioner yang memiliki 23 atribut (Tabel 4.4) dengan kesesuaian 5 dimensi RATER. Jumlah atribut di masing-masing dimensi diantaranya 5 atribut *tangibles*, 5 atribut *reliability*, 4 atribut *responsiveness*, 5 atribut *assurance*, dan 4 atribut *emphaty*. Kemudian kuesioner yang telah disusun akan diterapkan ke masing-masing laboratorium sehingga dapat diketahui seberapa besar tingkat kualitas pelayanan dari penilaian mahasiswa. Terlebih lagi dengan dilaksanakan penyusunan ulang kuesioner, telah menghasilkan suatu standarisasi dari detail penilaian terkait kualitas pelayanan di lingkungan laboratorium. Manfaat yang akan diterima dari penyusunan ini adalah hasil dari penilaian dan pengolahan dapat menggambarkan tingkatan dari pelayanan yang telah diperoleh kemudian digunakan sebagai perbandingan tingkat kepuasan antar laboratorium (*benchmarking*). Perbandingan tersebut akan dijadikan sebagai acuan laboratorium yang kualitas pelayanannya lebih rendah serta mengetahui perbaikan apa yang harus dilakukan oleh laboratorium berdasarkan atribut yang memiliki permasalahan. Objek yang dijadikan sebagai perbandingan pada permasalahan kualitas pelayanan adalah laboratorium yang memiliki penilaian lebih baik sehingga tujuan yang diharapkan dari penyusunan kuesioner ini terkait kualitas pelayanan yang sama dan merata di jurusan Teknik Industri dapat tercapai.

## **5.2. Analisis Perhitungan *Servqual* (gap)**

Pengolahan dengan menggunakan metode *servqual* bertujuan untuk mengetahui tingkat kesenjangan (*gap*) dari persepsi mahasiswa dengan harapan yang dibutuhkan mahasiswa. Hasil dari perhitungan *servqual* akan menunjukkan hasil nilai *gap* positif maupun negatif. Apabila hasil pengolahan menunjukkan nilai *gap* negatif (-), dapat diartikan bahwa persepsi yang diterima oleh mahasiswa terhadap pelayanan yang diberikan oleh laboratorium lebih

rendah dari harapan mahasiswa. Kemudian untuk nilai *gap* yang sama dengan (0) menunjukkan bahwa persepsi yang diterima oleh mahasiswa sama dengan apa yang diharapkan, dan apabila nilai *gap* yang diperoleh bernilai positif (+) dapat diartikan bahwa persepsi yang diterima mahasiswa terhadap pelayanan laboratorium lebih besar dari harapan. Hal ini juga dapat diartikan bahwa kinerja yang diberikan oleh pihak laboratorium sudah sangat baik. Selanjutnya dari lima kualitas pelayanan akan dibahas hasil dari pengolahan secara keseluruhan sebagai berikut:

Tabel 5. 2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan *Servqual* Keseluruhan

No	Dimensi	Lab SIOP		Lab Delsim		Lab IPO		Lab ERP	
		Gap	Rank	Gap	Rank	Gap	Rank	Gap	Rank
1	<i>Tangible</i>	-0,90	3	-0,87	4	-0,77	1	-0,80	1
2	<i>Reliability</i>	-0,87	1	-0,78	1	-0,90	4	-0,99	5
3	<i>Responsiveness</i>	-0,89	2	-0,82	3	-0,86	3	-0,95	3
4	<i>Assurance</i>	-0,92	4	-0,78	2	-0,85	2	-0,87	2
5	<i>Emphaty</i>	-1,01	5	-1,00	5	-0,99	5	-0,96	4

*Tangible:*

Laboratorium IPO dan ERP memiliki persamaan pada *ranking* tertinggi yaitu di dimensi *tangibles*. Bila dilihat dari rata-rata tingkat kepuasan, kedua laboratorium ini memiliki nilai kepuasan yaitu sebesar 4,05 dan 4,01. Nilai yang dihasilkan pada dimensi ini juga tidak memiliki perbedaan yang signifikan diantara kedua laboratorium dengan nilai *gap* sebesar -0,77 dan -0,80. Sehingga dapat diartikan bahwa bukti fisik yang ada di laboratorium IPO dan ERP terkait fasilitas fisik, perlengkapan, alat, dan penampilan asisten sudah sejalan dengan penerapan 5S. Namun demikian, kondisi ini masih belum memenuhi harapan mahasiswa, dikarenakan nilai *gap* yang dihasilkan masih bersifat negatif dan lebih besar dari 0,5 ( $>-0,5$ ). Selanjutnya penilaian untuk laboratorium Delsim dan SIOP terhadap dimensi *tangibles* berada di posisi 3 dan 4 dari keseluruhan laboratorium yang diteliti

dengan nilai *gap* sebesar -0,87 dan -0,90 serta rata-rata tingkat kepuasan yang sama yaitu sebesar 3,89.

*Reliability:*

Berbanding terbalik dengan kondisi *tangibles*, laboratorium SIOP dan Delsim memiliki *gap* terkecil pada dimensi *reliability* sehingga menjadi *ranking* tertinggi diantara kelima dimensi kepuasan yang diukur dengan nilai rata-rata tingkat kepuasan yang sama, 3,90. Hasil tersebut dapat menjelaskan bahwa kehandalan yang dimiliki oleh laboratorium SIOP dan Delsim dalam memberikan pelayanan yang dijanjikan kepada mahasiswa sudah termasuk bagus, namun masih belum memenuhi harapan karena nilai *gap* yang dihasilkan masih diatas 0,5. Bahkan pada laboratorium ERP, terlihat *gap* hampir mendekati nilai 1. Laboratorium IPO juga mendapatkan penilaian dengan besar *gap* yang diperoleh memiliki nilai yang tinggi dan tidak jauh berbeda dengan Laboratorium ERP. Rata-rata tingkat kepuasan untuk kedua laboratorium ini adalah 3,91, dan 3,82. Jika dilihat dari nilai tersebut, persepsi responden terhadap kinerja *Reliability* sudah cukup baik namun jika membandingkan kepada harapan responden dan nilai dimensi lainnya, *reliability* mendapat *ranking* yang kecil khususnya ERP. Dengan nilai tersebut dapat diartikan bahwa kehandalan yang dimiliki oleh laboratorium ERP dalam memberikan pelayanan yang dijanjikan kepada mahasiswa masih sangat kurang.

*Responsiveness:*

Hasil yang diperoleh dari perhitungan nilai *gap* di dimensi *responsiveness* untuk keempat laboratorium memiliki penilaian yang mayoritas memiliki nilai tidak jauh berbeda dengan besar nilai *gap* secara berurutan adalah -0,89, -0,82, -0,86, dan -0,95. Penilaian ini juga sejalan dengan hasil rata-rata tingkat kepuasan yang dihasilkan yaitu sebesar 3,88, 3,85, 3,92, dan 3,88. Hasil ini dapat menjelaskan bahwa daya tanggap laboratorium kepada mahasiswa masih kurang dan belum sesuai dengan yang diharapkan, karena nilai *gap* yang dihasilkan masih diatas 0,5 dan berkategori negatif. Hal ini perlu diperhatikan juga terhadap penilaian laboratorium ERP terkait dimensi *responsiveness*. Walaupun nilai yang diperoleh oleh laboratorium ini masuk dalam ranking 3 namun nilai *gap* yang dihasilkan

hampir sama dengan nilai *gap* di dimensi *reliability*. sehingga laboratorium ERP juga membutuhkan pembenahan terkait dimensi *responsiveness*.

*Assurance:*

Sejalan dengan perolehan *gap* di dimensi *responsiveness*, dimensi *assurance* juga menunjukkan hasil yang tidak terlalu berbeda untuk laboratorium IPO dan ERP dengan perolehan nilai *gap* sebesar -0,85, dan -0,87. Namun berbeda hasil *gap* yang diperoleh untuk laboratorium SIOP dan Delsim. Dimana nilai *gap* laboratorium SIOP yang sebesar -0,92 hampir mendekati dimensi *emphaty* yang memiliki nilai *gap* paling besar untuk laboratorium SIOP, dan untuk laboratorium Delsim nilai dimensi *assurance* memperoleh hasil *gap* yang sama dengan dimensi terbaiknya sebesar -0,78 di dimensi *reliability*. Jika dibandingkan dengan hasil rata-rata tingkat kepuasan, keempat laboratorium memiliki nilai secara berurut yaitu 3,85, 3,88, 3,91, dan 3,90. Nilai rata-rata tingkat kepuasan yang dihasilkan oleh keempat laboratorium tidak terdapat perbedaan yang signifikan, namun kondisi ini masih belum memenuhi harapan mahasiswa dikarenakan nilai *gap* yang dihasilkan masih bersifat negatif dan lebih besar dari 0,5 ( $>-0,5$ ), khususnya nilai *gap* yang dihasilkan laboratorium SIOP. Dengan nilai tersebut dapat diartikan bahwa jaminan yang dimiliki oleh laboratorium SIOP dalam memberikan pelayanan yang dijanjikan kepada mahasiswa masih sangat kurang.

*Emphaty:*

Secara umum, semua laboratorium memiliki *gap* yang besar untuk penilaian kepuasan *empathy*. Pada dimensi ini laboratorium SIOP dan Delsim memiliki *gap* 1 sementara kedua laboratorium lainnya mendekati angka 1 dengan rata-rata tingkat kepuasan secara berurutan adalah 3.65, 3.59, 3.74, dan 3.72 (di bawah 4). Sehingga dapat diartikan bahwa ketiga laboratorium tersebut kurang memberikan perhatian yang tulus serta menjalin komunikasi yang baik dengan mahasiswa. Hal ini perlu diperhatikan juga terhadap penilaian laboratorium ERP terkait dimensi *emphaty*. Walaupun nilai yang diperoleh oleh laboratorium ini masuk dalam ranking 4 namun nilai *gap* yang dihasilkan hampir sama dengan ketiga laboratorium lainnya. sehingga laboratorium ERP juga membutuhkan pembenahan terkait dimensi *emphaty*.

Tabel 5. 3 Hasil Rata-rata Keseluruhan

	Rata-rata	Persepsi	Harapan	Gap	Quality
1	IPO	3,91	4,78	-0,87	0,817
2	Delsim	3,82	4,67	-0,85	0,818
3	ERP	3,87	4,78	-0,91	0,809
4	SIOP	3,83	4,75	-0,92	0,807

Berdasarkan Tabel 5.3, hasil keseluruhan dari pengolahan data yang diperoleh memiliki nilai *gap* negatif yang berarti belum sesuai dengan yang diharapkan mahasiswa. Meskipun begitu, keempat laboratorium yang ada di jurusan Teknik Industri sudah dirasa cukup dari sudut pandang mahasiswa terkait 5 dimensi pelayanan yang menjadi dasar penilaian dimana nilai rata-rata untuk tiap laboratorium mendekati nilai 4. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan yang ada di laboratorium, perlu dilakukan analisis mendalam terkait pernyataan yang tersedia pada setiap dimensi. Hal ini dibutuhkan agar pihak laboratorium dapat menentukan solusi terbaik dalam memperbaiki kinerja dan pelayanan sehingga mengalami peningkatan. Berikut merupakan analisis dari pernyataan yang tersedia di setiap dimensi.

a. *Tangibles* (Bukti Nyata)

Dimensi *Tangible* berkaitan dengan penampilan, kemampuan sarana dan prasarana fisik laboratorium, serta keadaan lingkungan sekitarnya. Dari hasil pengolahan data terdapat perhitungan untuk keempat laboratorium, yang diringkas pada Tabel 5.4 berikut.

Tabel 5. 4 Rekapitulasi Hasil Perhitungan *Servqual* Pada Dimensi *Tangible*

No	Pernyataan	Lab SIOP			Lab Delsim			Lab IPO			Lab ERP		
		<i>G</i>	<i>Rt</i>	<i>Ri</i>	<i>G</i>	<i>Rt</i>	<i>Ri</i>	<i>G</i>	<i>Rt</i>	<i>Ri</i>	<i>G</i>	<i>Rt</i>	<i>Ri</i>
<b><i>Tangibles</i> (Bukti nyata)</b>													
1	Fasilitas Seperti Peralatan, Bahan, Alat, Dan Barang Yang Telah Digunakan Tertata Rapi	-0.8	5	2	-0.82	10	3	-0.78	5	3	-0.81	3	2

No	Pernyataan	Lab SIOP			Lab Delsim			Lab IPO			Lab ERP		
		G	Rt	Ri	G	Rt	Ri	G	Rt	Ri	G	Rt	Ri
2	Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum	-1.01	20	5	-0.97	19	4	-0.87	10	4	-0.82	5	3
3	Terdapat Label Dan Pembatas Yang Memudahkan Praktikan Untuk Mengetahui Lokasi Suatu Barang	-0.95	14	3	-0.88	15	2	-0.72	2	2	-0.92	11	5
4	Lingkungan Laboratorium Bersih Dan Nyaman Saat Digunakan Terdapat SOP (Standar	-0.73	3	1	-0.64	2	1	-0.58	1	1	-0.6	1	1
5	Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium	-1	19	4	-1.05	21	5	-0.88	11	5	-0.86	6	4

G : Gap  
Rt : *ranking* total  
Ri : *ranking* internal per dimensi

Warna kuning menunjukkan atribut dengan *ranking* terendah (*gap* terbesar) sedangkan warna hijau untuk *ranking* tertinggi (*gap* terkecil). Dengan membedakan pengolahan data berdasarkan jenis laboratorium, didapatkan nilai *gap* terendah berada pada pernyataan 4 dengan kategori terbaik dari dimensi *tangibles*. Keempat laboratorium yang diteliti sama-sama memiliki nilai dan *ranking* yang tidak jauh berbeda untuk *gap* yang diperoleh. Untuk laboratorium IPO dan ERP, nilai tersebut merupakan *ranking* tertinggi dari seluruh pernyataan. Sedangkan laboratorium SIOP dan Delsim memang tidak termasuk yang tertinggi dari keseluruhan, namun *ranking* tertinggi pada dimensi *tangibles* (Ri adalah 1). Hal ini dapat diperoleh karena lingkungan laboratorium yang ada di jurusan Teknik Industri selalu terjaga kebersihan dan kerapiannya oleh pihak asisten maupun laboran. Kemudian pernyataan 1 terkait kerapihan fasilitas seperti alat dan barang yang sudah

digunakan, memiliki *gap* yang tidak terlalu berbeda, karena pada dasarnya peralatan dan barang yang ada di laboratorium selalu dirapikan kembali setelah digunakan, namun kendalanya adalah kurang maksimalnya penerapan dari pernyataan tersebut. Pada pernyataan 2 tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai *gap* dan *ranking* dari keempat laboratorium. Namun, tetap perlu menjadi perhatian terhadap ketersediaan tempat penyimpanan untuk peralatan penunjang praktikum karena memiliki nilai *gap* yang cukup besar khususnya pada laboratorium SIOP yang memiliki nilai *gap* terbesar dari dimensi *tangibles*. Hal ini dapat terjadi karena tempat penyimpanan yang tersedia di laboratorium SIOP masih sangat sedikit dan mayoritas pelaksanaan praktikum dilakukan dengan bantuan komputer. Selanjutnya untuk pernyataan 3 juga tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai *gap* dan *ranking*, namun tetap perlu menjadi perhatian terhadap pemberian label dan pembatas untuk memudahkan dalam menemukan barang, terlebih pada laboratorium ERP yang merupakan nilai *gap* terbesar dari dimensi *tangibles*. Perolehan nilai *gap* yang besar di laboratorium ERP disebabkan oleh masih sedikitnya pemasangan label di setiap fasilitas yang ada di laboratorium ERP dan kurangnya kesadaran dari asisten akan pentingnya pemasangan label tersebut. Terakhir merupakan pernyataan 5 yang dimana pada pernyataan ini merupakan *gap* terbesar dari laboratorium Delsim dan IPO pada dimensi *tangibles*.

Dalam dimensi *tangibles* ini banyak terdapat beberapa nilai *gap* yang besar dari pengolahan data dan peringkat-peringkat yang rendah. Maka dari itu perlu adanya perbaikan dan solusi pada pernyataan dengan nilai *gap* besar dan *ranking* rendah yaitu; pernyataan 2, 3, dan 5. Dalam realisasinya, laboratorium sebenarnya sudah menjalankan metode 5S terkait tempat penyimpanan dan pemberian label di seluruh fasilitas lingkungan laboratorium serta menerapkan standar operasional prosedur namun masih sebatas lisan dan belum maksimal dalam pemasangan atribut SOP di lingkungan laboratorium. Sehingga dari praktikan masih banyak tidak mengikuti pelaksanaan sesuai SOP dikarenakan tidak memahami alur pelaksanaan dan aturan di lingkungan laboratorium. Solusi yang sebaiknya diberikan untuk keempat laboratorium adalah dengan melakukan inspeksi rutin dan perbaikan serta menjaga tempat fasilitas dengan melakukan perbaikan yang tepat.

b. *Reliability* (Kehandalan)

Dimensi ini berkaitan dengan kemampuan laboratorium untuk memberikan pelayanan sesuai dengan apa yang dijanjikan secara akurat dan terpercaya, mulai dari praktikum yang diajarkan, kualitas ilmu yang diberikan, kemampuan asisten dalam menyampaikan, dan ketepatan waktu pelaksanaan praktikum. Pemenuhan janji dalam pelayanan akan mencerminkan kredibilitas laboratorium. Hubungan kehandalan dengan kepuasan mahasiswa adalah kehandalan mempunyai pengaruh positif terhadap kepuasan mahasiswa. Semakin baik persepsi mahasiswa terhadap kehandalan laboratorium maka kepuasan juga akan semakin tinggi. Dan jika persepsi mahasiswa terhadap kehandalan buruk maka kepuasan juga akan semakin rendah. Berikut adalah hasil pengolahan data dimensi *reliability*.

Tabel 5. 5 Rekapitulasi Hasil Perhitungan *Servqual* Pada Dimensi *Reliability*

No	Pernyataan	Lab SIOP			Lab Delsim			Lab IPO			Lab ERP		
		G	Rt	Ri	G	Rt	Ri	G	Rt	Ri	G	Rt	Ri
<b>Reliability (kehandalan)</b>													
6	Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi	-0.97	16	5	-0.94	17	5	-0.93	17	3	-1.12	23	5
7	Ketepatan Waktu Asisten Dalam Mengajar	-0.86	6	2	-0.68	3	2	-0.89	14	2	-0.93	13	2
8	Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi	-0.95	13	4	-0.87	13	4	-1.02	22	5	-1.02	19	4
9	Praktikan/Mahasiswa Kemampuan Asisten Dalam Melakukan Penilaian Yang Adil & Transparan	-0.91	9	3	-0.87	12	3	-0.95	20	4	-1	18	3
10	Jadwal Praktikum Berlangsung Sesuai Jadwal	-0.68	1	1	-0.54	1	1	-0.73	3	1	-0.86	7	1

G : *Gap*

Rt : *ranking total*

Ri : *ranking internal per dimensi*

Hasil analisis yang didapatkan dari keempat laboratorium terhadap dimensi kehandalan adalah nilai *gap* terkecil berada pada pernyataan 10. Keempat laboratorium

yang diteliti sama-sama memiliki nilai dan *ranking* yang tidak jauh berbeda untuk *gap* yang diperoleh. Untuk laboratorium SIOP dan Delsim, nilai tersebut merupakan *ranking* tertinggi dari seluruh pernyataan. Sedangkan laboratorium IPO dan ERP memang tidak termasuk yang tertinggi dari keseluruhan, namun pada dimensi *reliability* merupakan pernyataan yang terbaik dan untuk keseluruhan pernyataan tersebut berada di kategori bagus. Hal ini menjelaskan bahwa jadwal pelaksanaan praktikum di keempat laboratorium jurusan Teknik Industri berlangsung sesuai jadwal. Kemudian pernyataan 6 terkait kemampuan asisten dalam penyampaian materi memiliki *gap* yang tidak terlalu berbeda dan masuk dalam kategori tinggi. Namun di pernyataan ini terjadi perbedaan *gap* yang signifikan pada laboratorium ERP dan termasuk paling besar dari keseluruhan pernyataan yang ada. Selanjutnya pada pernyataan 7 terkait ketepatan waktu asisten dalam mengajar memiliki nilai *gap* yang cukup tinggi untuk keempat laboratorium. Hal ini terjadi karena kebanyakan asisten yang mengajar masih harus membagi waktu dengan tanggung jawab perkuliahan yang menyebabkan adanya sedikit ketidaksesuaian waktu antara kuliah dan waktu mengajar. Pada pernyataan 8 yang berhubungan dengan kesiapan asisten dalam menanggapi permasalahan yang dihadapi mahasiswa memiliki nilai *gap* yang tidak terlalu berbeda untuk laboratorium SIOP dan Delsim serta memiliki *ranking* yang sama. Berbeda untuk laboratorium IPO dan ERP yang memiliki nilai *gap* sangat tinggi, sehingga untuk pernyataan tersebut laboratorium IPO masuk dalam kategori rendah dari seluruh pernyataan. Terakhir untuk pernyataan 9 terkait kemampuan asisten untuk melakukan penilaian yang adil dan transparan memiliki nilai perbedaan *gap* yang tidak terlalu berbeda.

Dalam dimensi *reliability* ini banyak terdapat nilai-nilai *gap* yang besar dari pengolahan data dan peringkat-peringkat yang rendah. Berdasarkan penilaian mahasiswa terhadap laboratorium IPO dan ERP terdapat pernyataan yang memiliki nilai *gap* paling besar dari dimensi tersebut, bahkan di laboratorium ERP pernyataan yang sangat besar dari seluruh pernyataan. menjadikan Pernyataan 6 ini yang terendah diantara seluruh pernyataan lainnya yaitu sebesar -1,12. Maka dari itu perlu adanya perbaikan dan solusi pada pernyataan dengan nilai *gap* besar dan *ranking* rendah yaitu; pernyataan 6, dan 8. Untuk permasalahan kemampuan asisten dalam penyampaian materi dan kesiapan asisten dalam menanggapi permasalahan yang dihadapi praktikan, perlu dilakukannya evaluasi kompetensi yang dimiliki oleh asisten setidaknya sekali dalam 6 bulan.

c. *Responsiveness* (Daya Tanggap)

Daya tanggap dalam dimensi kualitas yaitu mengenai bagaimana pihak laboratorium memberikan pelayanan yang cepat (responsif) dan tepat kepada mahasiswa, dengan penyampaian informasi yang jelas akan mempermudah mahasiswa dalam menjalankan praktikum. Berikut adalah pernyataan mengenai daya tanggap yang diajukan kepada responden, dengan hasil pengolahan data tersaji pada Tabel 5.6.

Tabel 5. 6 Rekapitulasi Hasil Perhitungan *Servqual* Pada Dimensi *Responsiveness*

No	Pernyataan	Lab SIOP			Lab Delsim			Lab IPO			Lab ERP		
		G	Rt	Ri	G	Rt	Ri	G	Rt	Ri	G	Rt	Ri
<i>Responsiveness (Daya Tanggap)</i>													
11	Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum	-0.92	10	2	-0.87	14	4	-0.91	15	4	-1.02	20	3
12	Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Diajukan Praktikan/Mahasiswa	-0.93	11	3	-0.84	11	3	-0.86	9	3	-1.02	21	4
13	Asisten Memberikan Informasi Yang Tepat Mengenai Tata Cara Pelaksanaan Praktikum	-0.93	12	4	-0.77	7	1	-0.86	8	2	-0.96	17	2
14	Asisten Selalu Bersedia Membimbing Praktikan	-0.76	4	1	-0.81	9	2	-0.79	6	1	-0.81	4	1
G	: <i>Gap</i>												
Rt	: <i>ranking</i> total												
Ri	: <i>ranking</i> internal per dimensi												

Dari hasil pengolahan data pada dimensi *responsiveness* ini, mahasiswa menilai bahwa pernyataan 14 terkait ketersediaan asisten untuk membimbing praktikan memiliki nilai terbaik dalam dimensi *responsiveness*. Hal ini dapat dilihat dari nilai *gap* yang diperoleh untuk laboratorium SIOP, IPO, dan ERP sebesar -0,76, -0,79, dan -0,81. Walaupun *ranking* yang diperoleh laboratorium Delsim tidak termasuk yang terbaik di dimensi *responsiveness*, akan tetapi nilai *gap* yang dihasilkan sama dengan yang diperoleh oleh laboratorium ERP sehingga dapat dikategorikan baik. Untuk pernyataan 13, laboratorium Delsim masuk dalam kategori paling baik terkait informasi yang diberikan

oleh asisten saat pelaksanaan praktikum dengan *gap* yang diterima lebih kecil dari pernyataan yang ada di dimensi *responsiveness*, dan ketiga laboratorium lain memperoleh nilai *gap* yang cukup besar walaupun dari keseluruhan belum memenuhi harapan mahasiswa. Penilaian dari mahasiswa untuk pernyataan 12 menghasilkan nilai *gap* yang sangat besar yang berarti respon asisten dalam menanggapi pertanyaan yang diberikan masih jauh dari apa yang diharapkan, terlebih pada laboratorium ERP yang memperoleh nilai *gap* paling besar diantara semua pernyataan di dimensi *responsiveness*. Yang terakhir terkait kesigapan asisten dalam memberikan pelayanan pada pernyataan 11, keempat laboratorium memiliki nilai *gap* yang relatif sama walaupun masih termasuk kategori besar. Hal ini dapat terjadi karena dalam pelaksanaan praktikum asisten memiliki beban kerja yang lebih untuk memberikan tanggapan kepada mahasiswa. Beban kerja yang besar tersebut didasari oleh banyaknya mahasiswa dalam sekali praktikum, sedangkan asisten yang bertanggungjawab hanya dua orang setiap praktikum.

Dimensi *responsiveness* ini banyak terdapat beberapa nilai *gap* yang besar dari pengolahan data dan peringkat-peringkat yang rendah. Berdasarkan penilaian mahasiswa terhadap laboratorium ERP terdapat pernyataan yang memiliki nilai *gap* paling besar dari dimensi tersebut. Bahkan di laboratorium ERP pernyataan yang sangat besar dari seluruh pernyataan menjadikan Pernyataan 11 dan 12 ini yang terendah diantara seluruh pernyataan di dimensi *responsiveness* dengan nilai *gap* sebesar -1,02. Maka dari itu perlu adanya perbaikan dan solusi pada pernyataan dengan nilai *gap* besar dan *ranking* rendah yaitu; pernyataan 11, dan 12. Untuk permasalahan kesigapan asisten dalam memberikan pelayanan dan respon asisten dalam menanggapi pertanyaan, perlu dilakukannya pelatihan kembali kepada asisten agar meningkatnya rasa kepedulian dan tanggung jawab dalam bertugas sebagai asisten. Selain itu perlu juga penambahan motivasi dan sikap kerja yang disiplin serta cekatan dalam bertugas sebagai asisten.

d. *Assurance* (Jaminan)

Adanya jaminan dari laboratorium terutama dari asisten akan membuat praktikan merasa aman dan tanpa ada rasa ragu-ragu untuk melakukan kegiatan, disamping itu jaminan dari laboratorium akan berpengaruh pada kepuasan praktikan karena apa yang diinginkan dapat terpenuhi. Hasil pengolahan data mengenai dimensi jaminan pada Tabel 5.7 berikut.

Tabel 5. 7 Rekapitulasi Hasil Perhitungan *Servqual* Pada Dimensi *Assurance*

No	Pernyataan	Lab SIOPI			Lab Delsim			Lab IPO			Lab ERP		
		G	Rt	Ri	G	Rt	Ri	G	Rt	Ri	G	Rt	Ri
<b>Assurance (Jaminan)</b>													
15	Asisten Dapat membangun Kegiatan Pembelajaran Yang Kondusif dan membangun interaksi yang baik	-1.06	21	5	-0.78	8	4	-0.93	16	5	-0.94	16	5
16	Asisten Ramah Dan Sopan Kepada Praktikan / Mahasiswa	-0.71	2	1	-0.68	4	1	-0.75	4	1	-0.72	2	1
17	Keakuratan Informasi Pembelajaran Yang Disampaikan Asisten	-1	18	4	-0.75	6	3	-0.89	12	3	-0.93	14	4
18	Pengetahuan Asisten Dalam Menjawab Pertanyaan Praktikan/Mahasiswa	-0.9	8	2	-0.73	5	2	-0.89	13	4	-0.86	8	2
19	Kemudahan Dalam Memberikan Pujian, Keluhan Dan Masukan Terkait Kondisi Pembelajaran Di Laboratorium	-0.95	15	3	-0.95	18	5	-0.81	7	2	-0.88	9	3

G : *Gap*Rt : *ranking* totalRi : *ranking* internal per dimensi

Dapat dilihat dari Tabel 5.7, pernyataan 16 terkait keramahan dan kesopanan asisten menghasilkan nilai *gap* terbaik di dimensi *assurance* untuk keempat laboratorium yang diteliti. Meskipun *ranking* antara laboratorium SIOPI dan ERP berbeda dengan laboratorium Delsim dan IPO untuk penilaian dari keseluruhan pernyataan, akan tetapi nilai *gap* yang dihasilkan tidak terlalu memiliki perbedaan. Selanjutnya untuk pernyataan 15 yang berhubungan dengan kemampuan asisten membangun suasana pembelajaran yang kondusif, keempat laboratorium masih menghasilkan nilai *gap* yang cukup besar khususnya untuk laboratorium SIOPI yang memiliki nilai *gap* paling besar di dimensi *assurance*. Hal ini dapat terjadi karena kebanyakan asisten yang memberikan materi dalam praktikum masih terfokus pada penyampaian materi saja tanpa diimbangi dengan interaksi antara asisten dengan praktikan. Keakuratan materi yang diberikan oleh asisten pada pernyataan 17, mendapatkan nilai *gap* yang relatif tinggi. Hal ini karena praktikan merasa masih

kurang kemampuan asisten dalam penyampaian materi dan ini juga berhubungan dengan pernyataan sebelumnya. Pernyataan ini juga memberikan nilai *gap* yang besar untuk laboratorium SIOP. Pada pernyataan 18 mengenai pengetahuan asisten dalam menjawab pertanyaan memiliki *gap* yang besar juga, akan tetapi secara keseluruhan masih pada peringkat yang relatif rendah. Terakhir untuk pernyataan 19 yang berhubungan dengan kemudahan untuk memberikan pujian keluhan dan masukan tentang pembelajaran di laboratorium memiliki nilai *gap* yang cukup besar untuk laboratorium SIOP dan Delsim, namun relatif rendah untuk laboratorium IPO dan ERP. Pada pernyataan ini terjadi perbedaan *gap* yang signifikan. Hal ini bisa dipengaruhi oleh sistem pembelajaran dan manajemen laboratorium yang berbeda-beda sehingga perlu adanya evaluasi lebih terkait sistem yang diterapkan oleh laboratorium.

Penilaian kualitas pelayanan pada dimensi *assurance* secara keseluruhan masih terdapat nilai *gap* yang besar terutama pada pernyataan 15 dan 17. Hal ini bahkan mempengaruhi salah satu laboratorium terkait penilaian di pernyataan tersebut. Solusi yang dapat diberikan agar nilai kualitas pelayanan dimensi ini lebih baik dengan cara menambah pelatihan dan keterampilan asisten agar tercapai standar kemampuan yang sama sehingga jaminan yang diberikan oleh laboratorium bisa diterima oleh praktikan dengan maksimal. Selain itu perbaikan pada manajemen laboratorium juga harus diperhatikan sehingga masukan yang bersifat membangun dari praktikan dapat ditampung dan dijadikan acuan untuk evaluasi kedepan.

e. *Empathy* (Empati)

Empati (*emphaty*) yaitu perhatian dengan memberikan sikap yang tulus dan berifat individual atau pribadi yang diberikan laboratorium kepada praktikan. Dengan adanya perhatian khusus dan komunikasi yang baik dari karyawan atas pelanggan akan berpengaruh juga pada kepuasan pelanggan, karena pelanggan akan merasa diperhatikan oleh laboratorium yaitu apa yang dibutuhkan dan dikeluhkannya ditanggapi secara baik oleh pihak laboratorium. Berikut adalah pernyataan untuk dimensi empati dan hasil pengolahan datanya.

Tabel 5. 8 Rekapitulasi Hasil Perhitungan *Servqual* Pada Dimensi *Emphaty*

No	Pernyataan	Lab SIOP			Lab Delsim			Lab IPO			Lab ERP		
		G	Rt	Ri	G	Rt	Ri	G	Rt	Ri	G	Rt	Ri
<b>Emphaty (Empati)</b>													
20	Perhatian Asisten Kepada Praktikan/Mahasiswa	-0.99	17	2	-0.91	16	1	-0.94	18	1	-0.92	12	2
21	Pemberian Motivasi Untuk Peningkatan Minat Mahasiswa Dalam Mengikuti Pembelajaran	-1.09	23	4	-1.05	22	3	-0.97	21	3	-0.88	10	1
22	Adanya Tindakan Asisten Untuk Memotivasi Praktikan Dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran Di Laboratorium	-1.07	22	3	-1.06	23	4	-1.09	23	4	-1.09	22	4
23	Asisten Memahami Kebutuhan dan kepentingan Praktikan	-0.88	7	1	-0.98	20	2	-0.94	19	2	-0.93	15	3

G : *Gap*Rt : *ranking* totalRi : *ranking* internal per dimensi

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada dimensi *emphaty* menunjukkan bahwa pernyataan 22 terkait tindakan asisten untuk memotivasi praktikan memiliki *gap* yang rata-rata sangat besar untuk keseluruhan pernyataan. Hal ini bisa terjadi karena praktikan merasa bahwa asisten masih sangat kurang kepedulian secara individu untuk meningkatkan semangat praktikan dalam mengikuti dan menerima pembelajaran di laboratorium. Hasil ini menjadikan pernyataan 22 sebagai *variable* yang harus dibenahi. Selanjutnya pernyataan 21 juga memiliki penilaian *gap* yang besar untuk rata-rata keseluruhan laboratorium yang diteliti. Terutama laboratorium SIOP yang memiliki nilai *gap* paling besar dari keseluruhan pernyataan yang ada. Akan tetapi untuk laboratorium SIOP memperoleh nilai *gap* terbaik pada pernyataan 23 terkait pemahaman asisten dalam memenuhi kebutuhan dan kepentingan praktikan pada dimensi *emphaty*, meskipun pada pernyataan ini laboratorium SIOP memperoleh *ranking* yang baik, tetapi nilai *gap* yang dihasilkan masih cukup besar dan tidak terlalu berbeda dengan laboratorium lainnya. Sejalan dengan Pernyataan 20 yang memiliki rata-rata nilai *gap* yang besar terkait perhatian yang diberikan asisten.

Dimensi *emphaty* ini memiliki nilai kualitas pelayanan dengan rata-rata paling besar dari keempat laboratorium, sehingga perlu dilakukan perbaikan segera. Adapun solusi yang daat diberikan adalah dengan cara memperbaiki cara asisten dalam memperlakukan praktikan, mengubah emosi negatif yang ada pada asisten, meningkatkan kontrol dari asisten serta menanamkan profesionalitas dalam bekerja. Semua hal tersebut dapat tercipta bila seluruh aspek yang ada di laboratorium dapat saling mengingatkan dan terus memaksimalkan kepedulian antar individu sehigga dapat terciptanya lingkungan pembelajaran yang baik.

### 5.3. Analisis Metode IPA Matrix

Setelah dilakukan analisis dengan metode *servqual* didapatkan nilai kesenjangan dari yang terkecil hingga yang terbesar dan semua nilai kesenjangan tersebut negatif yang berarti masih jauh dari harapan pelanggan. Namun apabila semua dilakukan perbaikan akan membutuhkan usaha dan biaya yang besar. Sehingga dilakukan pengolahan dengan metode *Importance Performance Analysis (IPA)* untuk mengetahui atribut mana yang menjadi prioritas utama dilakukan perbaikan dan juga atribut atau pernyataan mana yang dapat diabaikan terlebih dahulu. Berikut merupakan rangkuman dari atribut yang menjadi prioritas utama dan yang harus dipertahankan dari keempat laboratorium.

#### a. Prioritas Utama (Kuadran 1)

Atribut yang termasuk dalam kuadran I ini merupakan atribut yang mendapatkan prioritas utama untuk dilakukan perbaikan, karena harapan lebih besar dari kinerja labotatorium. Hal ini menunjukkan bahwa atribut tersebut dianggap sangat penting bagi mahasiswa tetapi laboratorium belum memberikan sesuai dengan keinginan dari pelanggan.

Tabel 5. 9 Rekapitulasi Hasil Pengukuran IPA Pada Kuadran I

Q1	Atribut	Dimensi	Lab SIOP	Lab Delsim	Lab IPO	Lab ERP
2	Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum	<i>Tangibles</i>	√	√	√	

Q1	Atribut	Dimensi	Lab SIOP	Lab Delsim	Lab IPO	Lab ERP
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium	<i>Tangibles</i>	√	√	√	
6	Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi	<i>Reliability</i>	√	√	√	√
8	Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi Praktikan/Mahasiswa	<i>Reliability</i>	√			√
9	Kemampuan Asisten Dalam Melakukan Penilaian Yang Adil & Transparan	<i>Reliability</i>			√	√
11	Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum	<i>Responsiveness</i>		√		√
12	Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Dijjukan Praktikan/Mahasiswa	<i>Responsiveness</i>	√			√
19	Kemudahan Dalam Memberikan Pujian, Keluhan Dan Masukan Terkait Kondisi Pembelajaran Di Laboratorium	<i>Assurance</i>		√		

Dapat dilihat bahwa yang masuk dalam prioritas utama dari keempat laboratorium adalah sebagian atribut yang berasal dari dimensi *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, dan *assurance*. Dimensi yang masuk ke dalam kuadran I adalah *tangibles*, *reliability*, dan *responsiveness*. Meskipun terdapat 1 atribut *assurance* di laboratorium Delsim, namun secara keseluruhan dimensi *assurance* dan *emphaty* tidak menjadi fokus utama berdasarkan metode IPA Matrix.

Jika merujuk kepada *ranking* sebelumnya (Tabel 4.20), atribut-atribut ini berada di antara ranking 16 sampai 23 dari total seluruh atribut yang tersedia. Hasil tersebut juga didukung dari perolehan nilai *gap* untuk keempat laboratorium yang rata-rata berada diatas -0,82 atau termasuk kategori cukup besar. Atribut yang masuk di kuadran I ini telah

mewakilkannya setidaknya hampir dari sepertiga pernyataan yang ada. Atribut-atribut tersebut menjadi prioritas utama karena harapan pelanggan tinggi hampir mendekati 5 sedangkan realita laboratorium dinilai dengan rata-rata 3, dimana mahasiswa mengeluhkan masih minimnya pemasangan standar operasional prosedur di sekitar lingkungan laboratorium, banyaknya mahasiswa yang masih kurang dalam memahami pembelajaran di laboratorium dikarenakan asisten yang masih kurang mampu menyampaikan materi yang merata ke seluruh praktikan, respon yang diberikan oleh asisten kepada praktikan yang dinilai masih cukup rendah, dan belum adanya sarana untuk memudahkan praktikan dalam memberikan kritik dan saran ke laboratorium.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada metode *servqual* sebelumnya, Penyebab dan solusi perbaikannya yang harus diperhatikan yaitu karena masih kurangnya pengetahuan dari seluruh elemen yang ada di laboratorium akan pentingnya penerapan 5S, serta tidak adanya panutan yang dapat memberikan gambaran mengenai detail-detail implementasi. Selain itu, adanya pergantian asisten setiap setahun sekali menyebabkan tingkat penerapan 5S di lingkungan laboratorium mengalami fluktuasi yang semuanya bergantung dari disiplin dan profesional manajemen setiap laboratorium. Dampak lain dari pergantian asisten setiap tahunnya adalah kemampuan akademis dan kepribadian dari setiap asisten yang berbeda-beda sehingga untuk mencapai standar kemampuan dan penyampaian materi pembelajaran asisten memerlukan waktu untuk belajar dan memahami. Selain itu terdapat alur dimana ketika ada keluhan dari praktikan terkait sistem pembelajaran di laboratorium, asisten tidak dapat memberikan keputusan yang tepat bahkan cenderung kurang merespon dari keluhan tersebut. Solusi perbaikan yang dapat dilakukan yaitu; pertama melakukan analisis beban kerja yang diterima asisten apakah berlebihan atau tidak, setelah didapat hasilnya sebagai acuan apakah memerlukan pengurangan beban kerja lagi untuk mengatasi perbedaan kemampuan dari setiap asisten serta berguna untuk memotong waktu pelatihan yang diperlukan dalam mencapai standar kemampuan setiap asisten. Kemudian untuk meningkatkan respon asisten terhadap keluhan dari praktikan, perlu dilakukannya pelatihan kembali kepada asisten agar meningkatnya rasa kepedulian dan tanggung jawab dalam bertugas sebagai asisten. Selain itu perlu juga penambahan motivasi dan sikap kerja yang disiplin serta cekatan dalam bertugas sebagai asisten.

Adapun pada hasil pengolahan diagram kartesius di laboratorium SIOP, pernyataan 15 (kegiatan belajar kondusif dan membangun interaksi yang baik) terdapat pada prioritas utama sedangkan pada pengolahan laboratorium lain terdapat pada kuadran III yaitu prioritas rendah. Hal ini terjadi karena terdapat beberapa praktikan yang melakukan penilaian tidak berdasarkan objektivitas, melainkan ada beberapa praktikan yang memperoleh sedikit pelayanan yang kurang memuaskan sehingga di laboratorium SIOP menjadikan hasil penilaian mahasiswa ke prioritas utama. Namun secara keseluruhan praktikan memberikan penilaian berdasarkan pernyataan tersebut berada di kuadran III untuk mayoritas laboratorium. Selanjutnya terdapat juga pernyataan 17 mengenai keakuratan informasi pembelajaran yang disampaikan asisten di laboratorium SIOP masuk di prioritas utama, sedangkan pada pengolahan laboratorium lain terdapat pada kuadran II yaitu pertahankan, hal ini bisa disebabkan karena masih kurangnya kesadaran diri dari beberapa praktikan untuk mengikuti pembelajaran dengan serius dan fokus yang berdampak pada penilaian kinerja asisten di laboratorium.

b. Pertahankan Prestasi (Kuadran II)

Atribut dalam kuadran II merupakan atribut yang harus dipertahankan oleh keempat laboratorium, meskipun pada hasil pengolahan data *servqual gap* masih bernilai negatif yang berarti belum sesuai yang diharapkan praktikan, hal ini dikarenakan semua praktikan pasti mengharapkan yang paling baik.

Tabel 5. 10 Rekapitulasi Hasil Pengukuran IPA Pada Kuadran II

Q2	Atribut	Dimensi	Lab SIOP	Lab Delsim	Lab IPO	Lab ERP
1	Fasilitas Seperti Peralatan, Bahan, Alat, Dan Barang Yang Telah Digunakan Tertata Rapi	<i>Tangibles</i>	√	√	√	√
3	Terdapat Label Dan Pembatas Yang Memudahkan Praktikan Untuk Mengetahui Lokasi Suatu Barang	<i>Tangibles</i>	√	√	√	√

Q2	Atribut	Dimensi	Lab SIOF	Lab Delsim	Lab IPO	Lab ERP
4	Lingkungan Laboratorium Bersih Dan Nyaman Saat Digunakan	<i>Tangibles</i>	√	√	√	√
7	Ketepatan Waktu Asisten Dalam Mengajar	<i>Reliability</i>	√	√	√	√
10	Jadwal Praktikum Berlangsung Sesuai Jadwal	<i>Reliability</i>	√	√	√	√
13	Asisten Memberikan Informasi Yang Tepat Mengenai Tata Cara Pelaksanaan Praktikum	<i>Responsiveness</i>	√		√	√
14	Asisten Selalu Bersedia Membimbing Praktikan	<i>Responsiveness</i>	√	√		√
18	Pengetahuan Asisten Dalam Menjawab Pertanyaan Praktikan/Mahasiswa	<i>Assurance</i>	√	√		√

Dari 8 atribut yang masuk di kuadran II merupakan atribut yang penting menurut mahasiswa, dimana nilai yang diharapkan tinggi dan penilaian persepsi terhadap realita di laboratorium juga tinggi. Kinerja laboratorium terhadap atribut-atribut ini telah mendekati harapan responden. Hal ini terlihat dari *gap* yang diukur rata-rata berada pada rentang -0,54 hingga -0,96 dan *ranking* mereka berkisar antara 1 sampai 15 pada tabel 4.24. Sehingga perlu dilakukan peningkatan yang berlanjut dengan tujuan untuk memastikan bahwa ke-8 atribut tetap pada kuadran II dan memastikan bahwa tidak terdapat *gap* antara harapan dan persepsi pelanggan. Atribut yang berada di kuadran II ini berasal dari dimensi *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, dan *assurance* sehingga sudah mewakili lebih dari sepertiga pernyataan yang ada. Meskipun terdapat 1 atribut *assurance*, namun secara keseluruhan dimensi *assurance* dan *emphaty* tidak menjadi fokus utama berdasarkan metode IPA Matrix. Jika dibandingkan dengan hasil pengolahan *servqual* peringkat yang dinilai baik bukan berarti dapat diabaikan, justru dalam pengolahan menurut IPA masuk kedalam atribut yang dianggap penting oleh pelanggan.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa atribut yang masuk di kuadran II dipengaruhi oleh kinerja yang sudah terlaksana di laboratorium selama beberapa tahun ini. Seperti halnya kerapian dan kebersihan laboratorium yang dinilai oleh mahasiswa sudah memenuhi standar penerapan 5S namun belum maksimal dalam mencapai harapan mahasiswa. Selain itu adanya pemasangan label dan pembatas disekitar laboratorium memudahkan mahasiswa untuk mengetahui letak suatu barang. Selanjutnya atribut yang berasal dari dimensi *reliability*, penilaian mahasiswa dipengaruhi oleh proses pelaksanaan praktikum yang tepat waktu serta jadwal pelaksanaan yang telah disusun secara sistematis. Sehingga mahasiswa menilai bahwa atribut tersebut perlu untuk dipertahankan kinerja yang selama ini sudah terlaksana. Untuk atribut yang berasal dari dimensi *responsiveness*, mahasiswa menilai bahwa mayoritas asisten selalu memberikan instruksi yang tepat dalam pelaksanaan pembelajaran di laboratorium dan bersedia untuk membimbing mahasiswa. Hal ini menyebabkan atribut ini perlu dipertahankan dan ditingkatkan agar dapat mencapai harapan yang diinginkan mahasiswa. Terakhir adalah jaminan dari laboratorium bahwa asisten memiliki pengetahuan yang baik dalam menjawab pertanyaan mahasiswa, menjadikan atribut ini perlu juga untuk diertahankan menurut penilaian mahasiswa.

c. Prioritas Rendah (Kuadran III)

Atribut yang termasuk dalam kuadran III merupakan atribut dengan prioritas yang rendah, hal ini dikarenakan bahwa atribut dianggap kurang penting bagi mahasiswa atau kurang diharapkan oleh mahasiswa serta dijalankan oleh pihak laboratorium dengan biasa saja.

Tabel 5. 11 Rekapitulasi Hasil Pengukuran IPA Pada Kuadran III

Q3	Atribut	Dimensi	Lab SIOP	Lab Delsim	Lab IPO	Lab ERP
15	Asisten dapat membangun kegiatan pembelajaran yang kondusif dan membangun interaksi yang baik	<i>Assurance</i>		√	√	√

Q3	Atribut	Dimensi	Lab SIOB	Lab Delsim	Lab IPO	Lab ERP
17	Keakuratan Informasi Pembelajaran Yang Disampaikan Asisten	<i>Assurance</i>			√	
20	Perhatian Asisten kepada praktikan / mahasiswa	<i>Emphaty</i>	√	√	√	√
21	Pemberian motivasi untuk peningkatan minat dan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran	<i>Emphaty</i>	√	√	√	√
22	Adanya tindakan Asisten untuk memotivasi praktikan dalam pelaksanaan proses pembelajaran di laboratorium	<i>Emphaty</i>	√	√	√	√
23	Asisten memahami kebutuhan dan kepentingan praktikan	<i>Emphaty</i>	√	√	√	√

Dapat dilihat bahwa yang masuk dalam prioritas rendah dari keempat laboratorium adalah atribut yang berasal dari dimensi *assurance* dan *emphaty*. Pada kuadran ini terdapat faktor yang dianggap mempunyai tingkat persepsi atau kinerja aktual yang rendah dan tidak terlalu penting atau tidak terlalu diharapkan oleh mahasiswa sehingga laboratorium tidak perlu memprioritaskan atau memberikan perhatian lebih pada faktor-faktor tersebut.

Hasil analisis dari kuadran III mendapati bahwa mahasiswa tidak begitu mementingkan bagaimana asisten dalam membangun kegiatan pembelajaran yang kondusif serta keakuratan informasi yang disampaikan. Hal ini dikarenakan mahasiswa sudah memiliki kepercayaan kepada asisten terkait pembelajaran yang dilaksanakan di laboratorium sehingga atribut yang berasal dari dimensi *assurance* ini memiliki prioritas rendah. Selanjutnya untuk dimensi *emphaty*, mahasiswa beranggapan bahwa tindakan yang dilakukan oleh asisten dalam membangun semangat mahasiswa dalam mengikuti praktikum serta kepedulian dari asisten bukanlah atribut yang penting. Hal ini dikarenakan semangat dan keseriusan mahasiswa untuk mengikuti pembelajaran di laboratorium merupakan

tanggung jawab dari mahasiswa itu sendiri dan semua tergantung kesadaran dari setiap mahasiswa tanpa adanya paksaan.

d. Berlebihan (Kuadran IV)

Atribut dalam kuadran IV merupakan atribut yang berlebihan, di mana kinerja laboratorium lebih besar daripada harapan mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa atribut ini dianggap beberapa responden melebihi dari yang diharapkan.

Tabel 5. 12 Rekapitulasi Hasil Pengukuran IPA Pada Kuadran IV

Q4	Atribut	Dimensi	Lab SIOP	Lab Delsim	Lab IPO	Lab ERP
16	Asisten ramah dan sopan kepada praktikan/mahasiswa	<i>Assurance</i>		√		√

Dapat dilihat dari hasil kuadran IV bahwa atribut 16 yang berasal dari dimensi *assurance* merupakan atribut terkait keramahan dan kesopanan asisten termasuk dalam kategori yang berlebihan. Hal ini karena atribut tersebut dianggap tidak terlalu penting dan tidak terlalu diharapkan oleh mahasiswa. Karena tujuan awal dari pelaksanaan praktikum adalah untuk memperoleh ilmu dari praktek yang dilakukan, sehingga laboratorium lebih baik mengalokasikan sumber daya terkait pada faktor tersebut kepada faktor yang lain yang lebih memiliki prioritas lebih tinggi dalam pelaksanaan di laboratorium.

#### 5.4. Analisis Gabungan Metode *Servqual* dan *Importance Performance Analysis*

Analisis yang telah dilakukan pada setiap metode, baik itu metode *servqual* dan *importance performance analysis* dapat dijadikan sebagai perbandingan. Perbandingan ini bertujuan untuk mencari tahu apakah dari kedua metode tersebut terdapat kesamaan hasil yang saling berhubungan untuk mendukung penelitian ini. Hasil tersebut dapat berupa hubungan antara *gap* yang besar dengan lokasi penempatan atribut dalam kuadran berdasarkan tingkat prioritas utama dan tingkat yang harus dipertahankan. Berikut merupakan hasil dari analisis dua metode untuk setiap laboratorium

a. Laboratorium SIOP

Hasil analisis dari metode *servqual* dan *importance performance analysis (IPA)* untuk laboratorium SIOP, didapati bahwa atribut yang menjadi perhatian utama untuk dilakukannya perbaikan berasal dari dimensi *tangibles*, *reability*, *responsiveness*, dan *assurance*. Atribut tersebut juga didukung dengan peroleh *gap* yang dihasilkan mayoritas memiliki nilai *gap* yang besar dari keseluruhan atribut yang ada. Nilai *gap* tersebut diantaranya berada pada atribut pernyataan 2, 5, 6, 8, 9, 11, 12, dan 19 dengan besar *gap* adalah -1,01, -1, -0,97, -0,95, -0,91, -0,92, -0,93, dan -0,95. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa nilai *gap* atau tingkat kesenjangan dari persepsi mahasiswa dengan harapan yang dibutuhkan mahasiswa terhadap pelayanan laboratorium SIOP, mempengaruhi penyebaran atribut di *Matrix IPA* sehingga atribut tersebut masuk dalam kuadran I atau prioritas utama dalam perbaikan pelayanan laboratorium. Selanjutnya atribut yang masuk pada kuadran II di *Matrix IPA* memiliki nilai *gap* yang relatif rendah dari keseluruhan atribut yang ada. nilai *gap* yang dihasilkan tersebut berada pada atribut pernyataan 1, 3, 4, 7, 10, 13, 14, dan 18 dengan besar *gap* adalah -0,8, -0,95, -0,73, -0,86, -0,68, -0,93, -0,76, dan -0,9. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa atribut yang harus dipertahankan dan ditingkatkan oleh laboratorium SIOP dipengaruhi oleh besar *gap* yang relatif lebih kecil dari yang menjadi prioritas utama.

Tabel 5. 13 Rekapitulasi Atribut Yang Perlu di Perhatikan Laboratorium SIOP

Kuadran I		Rt	Ri	Dimensi	Persepsi	Harapan	Gap
2	Memiliki Tempat Penyimpanan Peralatan Praktikum Untuk Penunjang Praktikum	20	5	<i>Tangibles</i>	3,76	4,77	-1,01
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium	19	4	<i>Tangibles</i>	3,75	4,75	-1
6	Kemampuan Asisten Dalam	16	5	<i>Reliability</i>	3,81	4,78	-0,97

Kuadran I	Rt	Ri	Dimensi	Persepsi	Harapan	Gap
Penyampaian Materi						
8	13	4	Reliability	3,81	4,76	-0,95
Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi Praktikan/Mahasiswa						
12	11	3	Responsiveness	3,82	4,75	-0,93
Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Diajukan Praktikan/Mahasiswa						

Atribut 2 terkait tempat penyimpanan untuk peralatan praktikum memiliki nilai *gap* sebesar -1,01 dan merupakan atribut yang masuk dalam peringkat ke-20 di laboratorium SIOP berdasarkan perhitungan metode *servqual*. Peringkat tersebut didapat dari selisih antara persepsi dan harapan mahasiswa. Akan tetapi atribut tersebut merupakan salah satu atribut yang sangat penting untuk dilakukan perbaikan (prioritas utama) oleh laboratorium berdasarkan metode IPA Matrix.

#### b. Laboratorium Delsim

Hasil analisis dari metode *servqual* dan *importance performance analysis (IPA)* untuk laboratorium Delsim, didapati bahwa atribut yang menjadi perhatian utama untuk dilakukannya perbaikan berasal dari dimensi *tangibles*, *reability*, *responsiveness*, dan *assurance*. Atribut tersebut juga didukung dengan peroleh *gap* yang dihasilkan mayoritas memiliki nilai *gap* yang besar dari keseluruhan atribut yang ada. nilai *gap* tersebut diantaranya berada pada atribut pernyataan 2, 5, 6, 8, 9, 11, 12, dan 19 dengan besar *gap* adalah -0,97, -1,05, -0,94, -0,87, -0,87, -0,87, -0,84, dan -0,95. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa nilai *gap* atau tingkat kesenjangan dari persepsi mahasiswa dengan harapan yang dibutuhkan mahasiswa terhadap pelayanan laboratorium Delsim,

mempengaruhi penyebaran atribut di *Matrix IPA* sehingga atribut tersebut masuk dalam kuadran I atau prioritas utama dalam perbaikan pelayanan laboratorium. Selanjutnya atribut yang masuk pada kuadran II di *Matrix IPA* memiliki nilai *gap* yang relatif rendah dari keseluruhan atribut yang ada. Nilai *gap* yang dihasilkan tersebut berada pada atribut pernyataan 1, 3, 4, 7, 10, 13, 14, dan 18 dengan besar *gap* adalah -0,82, -0,88, -0,64, -0,68, -0,54, -0,77, -0,81, dan -0,73. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa atribut yang harus dipertahankan dan ditingkatkan oleh laboratorium Delsim dipengaruhi oleh besar *gap* yang relatif lebih kecil dari yang menjadi prioritas utama.

Tabel 5. 14 Rekapitulasi Atribut Yang Perlu di Perhatikan Laboratorium Delsim

Kuadran I	Rt	Ri	Dimensi	Persepsi	Harapan	Gap
Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum	19	4	<i>Tangibles</i>	3,74	4,71	-0,97
2						
Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium	21	5	<i>Tangibles</i>	3,69	4,74	-1,05
5						
Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi	17	5	<i>Reliability</i>	3,8	4,74	-0,94
6						
Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum	14	5	<i>Responsiveness</i>	3,8	4,67	-0,87
11						

Atribut 2 terkait tempat penyimpanan untuk peralatan praktikum memiliki nilai *gap* sebesar -0,97 dan merupakan atribut yang masuk dalam peringkat ke-19 di laboratorium DELSIM berdasarkan perhitungan metode *servqual*. Peringkat tersebut didapat dari selisih

antara persepsi dan harapan mahasiswa. Akan tetapi atribut tersebut merupakan salah satu atribut yang sangat penting untuk dilakukan perbaikan (prioritas utama) oleh laboratorium berdasarkan metode IPA Matrix.

c. Laboratorium IPO

Hasil analisis dari metode *servqual* dan *importance performance analysis (IPA)* untuk laboratorium IPO, didapati bahwa atribut yang menjadi perhatian utama untuk dilakukannya perbaikan berasal dari dimensi *tangibles*, *reability*, *responsiveness*, dan *assurance*. Atribut tersebut juga didukung dengan peroleh *gap* yang dihasilkan mayoritas memiliki nilai *gap* yang besar dari keseluruhan atribut yang ada. nilai *gap* tersebut diantaranya berada pada atribut pernyataan 2, 5, 6, 8, 9, 11, 12, dan 19 dengan besar *gap* adalah -0,87, -0,88, -0,93, -1,02, -0,95, -0,91, -0,86, dan -0,81. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa nilai *gap* atau tingkat kesenjangan dari persepsi mahasiswa dengan harapan yang dibutuhkan mahasiswa terhadap pelayanan laboratorium IPO, mempengaruhi penyebaran atribut di *Matrix IPA* sehingga atribut tersebut masuk dalam kuadran I atau prioritas utama dalam perbaikan pelayanan laboratorium. Selanjutnya atribut yang masuk pada kuadran II di *Matrix IPA* memiliki nilai *gap* yang relatif rendah dari keseluruhan atribut yang ada. nilai *gap* yang dihasilkan tersebut berada pada atribut pernyataan 1, 3, 4, 7, 10, 13, 14, dan 18 dengan besar *gap* adalah -0,78, -0,72, -0,58, -0,89, -0,73, -0,86, -0,79, dan -0,89. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa atribut yang harus dipertahankan dan ditingkatkan oleh laboratorium IPO dipengaruhi oleh besar *gap* yang relatif lebih kecil dari yang menjadi prioritas utama.

Tabel 5. 15 Rekapitulasi Atribut Yang Perlu di Perhatikan Laboratorium IPO

Kuadran I		Rt	Ri	Dimensi	Persepsi	Harapan	Gap
2	Memiliki Tempat Penyimpanan Peralatan Praktikum Untuk Penunjang	10	4	<i>Tangibles</i>	3,93	4,8	-0,87
5	Terdapat SOP (Standar	11	5	<i>Tangibles</i>	3,9	4,78	-0,88

Kuadran I	Rt	Ri	Dimensi	Persepsi	Harapan	Gap
Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium						
6 Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi	17	3	Reliability	3,86	4,79	-0,93
9 Kemampuan Asisten dalam melakukan penilaian yang adil & transparan	20	4	Reliability	3,87	4,82	-0,95

Atribut 2 terkait tempat penyimpanan untuk peralatan praktikum memiliki nilai *gap* sebesar -0,87 dan merupakan atribut yang masuk dalam peringkat ke-10 di laboratorium IPO berdasarkan perhitungan metode *servqual*. Peringkat tersebut didapat dari selisih antara persepsi dan harapan mahasiswa. Akan tetapi atribut tersebut merupakan salah satu atribut yang sangat penting untuk dilakukan perbaikan (prioritas utama) oleh laboratorium berdasarkan metode IPA Matrix.

#### d. Laboratorium ERP

Hasil analisis dari metode *servqual* dan *importance performance analysis (IPA)* untuk laboratorium ERP, didapati bahwa atribut yang menjadi perhatian utama untuk dilakukannya perbaikan berasal dari dimensi *tangibles*, *reability*, *responsiveness*, dan *assurance*. Atribut tersebut juga didukung dengan perolehan *gap* yang dihasilkan mayoritas memiliki nilai *gap* yang besar dari keseluruhan atribut yang ada. nilai *gap* tersebut diantaranya berada pada atribut pernyataan 2, 5, 6, 8, 9, 11, 12, dan 19 dengan besar *gap* adalah -0,82, -0,86, -1,12, -1,02, -1, -1,02, -1,02, dan -0,88. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa nilai *gap* atau tingkat kesenjangan dari persepsi mahasiswa dengan harapan yang dibutuhkan mahasiswa terhadap pelayanan laboratorium ERP, mempengaruhi penyebaran atribut di *Matrix IPA* sehingga atribut tersebut masuk dalam kuadran I atau prioritas utama dalam perbaikan pelayanan laboratorium. Selanjutnya atribut yang masuk pada kuadran II

di *Matrix IPA* memiliki nilai *gap* yang relatif rendah dari keseluruhan atribut yang ada. nilai *gap* yang dihasilkan tersebut berada pada atribut pernyataan 1, 3, 4, 7, 10, 13, 14, dan 18 dengan besar *gap* adalah -0,81, -0,92, -0,6, -0,93, -0,86, -0,96, -0,81, dan -0,86. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa atribut yang harus dipertahankan dan ditingkatkan oleh laboratorium ERP dipengaruhi oleh besar *gap* yang relatif lebih kecil dari yang menjadi prioritas utama.

Tabel 5. 16 Rekapitulasi Atribut Yang Perlu di Perhatikan Laboratorium ERP

<b>Kuadran I</b>	<b>Rt</b>	<b>Ri</b>	<b>Dimensi</b>	<b>Persepsi</b>	<b>Harapan</b>	<b>Gap</b>
6 Kemampuan Asisten Dalam Penyampaian Materi	23	5	<i>Reliability</i>	3,7	4,82	-1,12
8 Kesiapan Asisten Dalam Menanggapi Permasalahan Yang Dihadapi Praktikan/Mahasiswa	19	4	<i>Reliability</i>	3,76	4,78	-1,02
9 Kemampuan Asisten dalam melakukan penilaian yang adil & transparan	18	3	<i>Reliability</i>	3,78	4,78	-1
11 Kesigapan Asisten dalam Memberikan Pelayanan Saat Pelaksanaan Praktikum	20	4	<i>Responsiveness</i>	3,79	4,81	-1,02
12 Respon Asisten Dalam Menanggapi Pertanyaan Yang Diajukan Praktikan/Mahasiswa	21	3	<i>Responsiveness</i>	3,82	4,84	-1,02

Atribut 6 terkait kemampuan asisten dalam menyampaikan materi memiliki nilai *gap* sebesar -1,12 dan merupakan atribut yang masuk dalam peringkat ke-23 di

laboratorium ERP berdasarkan perhitungan metode *servqual*. Peringkat tersebut didapat dari selisih antara persepsi dan harapan mahasiswa. Akan tetapi atribut tersebut merupakan salah satu atribut yang sangat penting untuk dilakukan perbaikan (prioritas utama) oleh laboratorium berdasarkan metode IPA Matrix.

Dengan memandang dari sudut pandang kedua metode ini, bahwa dimensi kualitas yang menurut seluruh responden mahasiswa penting baik dipertahankan maupun prioritas utama dilakukan perbaikan adalah dimensi *tangibles*, *reliability*, dan *responsiveness*. Pada penelitian ini dimensi *tangibles* lebih berfokus pada penerapan 5S yang dilakukan oleh seluruh laboratorium di Jurusan Teknik Industri dengan atribut yang masuk dalam prioritas utama di dimensi ini adalah atribut 2 dan 5. Namun dari kedua atribut prioritas utama tersebut peneliti lebih menyarankan untuk melakukan perbaikan di atribut 5 terlebih dahulu terkait “ketersediaan standar operasional prosedur (SOP) di lingkungan laboratorium”. Hal ini karena apabila atribut 5 dapat dilaksanakan dengan baik maka hal tersebut akan berdampak pada lingkungan laboratorium lainnya seperti kerapian, kenyamanan, dan realisasi maksimal dari penerapan 5S. Selanjutnya untuk dimensi *reliability* yang menjadi prioritas utama adalah atribut 6, 8 dan 9. Dari ketiga atribut dengan prioritas utama di dimensi *reliability*, peneliti lebih menyarankan untuk melakukan perbaikan terlebih dahulu di atribut 6 terkait “kemampuan asisten dalam menyampaikan materi”. Hal ini bertujuan agar setiap asisten yang bertanggung jawab sebagai penanggung jawab praktikan memiliki standar kemampuan dan penyampaian yang baik sehingga mahasiswa dapat memahami pembelajaran yang diberikan dan hal tersebut akan berdampak lebih ke atribut lainnya di dimensi *reliability*. Dan terakhir di dimensi *responsiveness* yang menjadi prioritas utama adalah atribut 11 dan 12. Dari kedua atribut tersebut yang menjadi saran peneliti untuk dilakukan perbaikan terlebih dahulu adalah atribut 11 terkait “kesigapan asisten dalam memberikan pelayanan saat pelaksanaan praktikum”. Hal ini karena atribut tersebut memiliki pengaruh besar di dimensi *responsiveness*, dimana kesigapan dan pelayanan yang baik dari laboratorium akan menghasilkan penilaian lebih terkait kualitas pelayanan di laboratorium. Walaupun dimensi *assurance* dan *emphaty* yang masuk pada kuadran III dan IV merupakan prioritas rendah (*low priority*) tapi pihak laboratorium tetap harus melakukan perhatian terhadap atribut tersebut agar apa yang sudah

dicapai dari kedua dimensi tersebut tidak berpengaruh buruk kepada kualitas pelayanan laboratorium yang sudah dipertahan. Beberapa atribut dari *assurance* dan *emphaty* yang harus diperhatikan adalah atribut 19 dan 22. Atribut tersebut terkait kemudahan mahasiswa untuk melakukan kritik dan saran ke laboratorium dan adanya pemberian motivasi untuk meningkatkan minat mahasiswa dalam mengikuti praktikum. Terakhir untuk hasil penerapan 5S yang telah dilakukan di keempat laboratorium berdasarkan hasil penilaian mahasiswa dengan metode *servqual*, didapati bahwa aplikasi penerapan 5S telah memberikan dampak baik untuk kinerja pelayanan mahasiswa. Hal ini dilihat dari penilaian mahasiswa terkait atribut tersebut yang memiliki nilai *gap* rata-rata lebih kecil dari keseluruhan atribut yang tersedia di kuesioner *servqual*.

### 5.5. Analisa dan Usulan dari Hasil Pembahasan

Hasil analisis secara keseluruhan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *servqual* dan persebarannya dengan metode IPA Matrix, memperoleh beberapa atribut yang harus dilakukan perbaikan dan usulan untuk meningkatkan kualitas dari pelayanan laboratorium. Berikut merupakan atribut yang harus diperhatikan serta rekomendasi perbaikan:

Tabel 5. 17 Analisa Atribut dan Rekomendasi

Atribut	Rekomendasi
Memiliki tempat penyimpanan untuk penunjang praktikum (Atribut 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• melakukan penataan ulang barang-barang yang ada dengan cara membuat pencatatan barang dan menentukan barang yang tidak memiliki pengaruh</li> <li>• memaksimalkan tempat penyimpanan barang-barang yang tidak diperlukan di lingkungan laboratorium agar kesan rapi dan nyaman yang diharapkan mahasiswa dapat terpenuhi</li> </ul>

Atribut	Rekomendasi
Terdapat SOP dilingkungan laboratorium (Atribut 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• melakukan evaluasi dari penerapan SOP yang telah dilakukan untuk mendeteksi kekurangan dari sistem lama yang digunakan</li> <li>• Bentuk tim audit tersendiri yang khusus bertugas mengaudit SOP sehingga SOP yang kurang sempurna dapat disempurnakan.</li> </ul>
Kemampuan asisten dalam menyampaikan materi (Atribut 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan pelatihan secara berkala untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan asisten dalam melaksanakan tugasnya.</li> <li>• Melakukan evaluasi cara mengajar secara berkala, sehingga materi yang disampaikan dapat dipahami oleh mahasiswa dengan baik dan jelas.</li> </ul>
Kesiapan asisten dalam menanggapi permasalahan yang dihadapi praktikan (Atribut 8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan penilaian terhadap kinerja asisten dengan responden penilaian dari mahasiswa dan asisten lainnya setiap semester</li> <li>• Pihak laboran melakukan evaluasi kerja dan sharing bagi asisten secara rutin sehingga pihak laboran dapat mengetahui saran maupun aspirasi dari asisten sekaligus mengevaluasi kinerja asisten yang kurang</li> </ul>
Kemampuan asisten dalam melakukan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• memberikan informasi setiap</li> </ul>

Atribut	Rekomendasi
penilaian yang adil dan transparan (Atribut 9)	<p>minggunya terkait nilai yang diterima mahasiswa dan kesalahan yang terdapat pada tugas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• perancangan sistem penilaian dengan kejelasan abilitas yang harus dinilai, materi penilaian, alat penilaian, dan interpretasi hasil penilaian.</li> </ul>
Kesigapan asisten dalam memberikan pelayanan saat praktikum (Atribut 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• penjadwalan ulang terkait waktu tugas asisten dengan tanggung jawab perkuliahan sehingga pelayanan yang diberikan asisten kepada mahasiswa dapat dimaksimalkan.</li> <li>• mengkaji kembali beban kerja yang diberikan kepada asisten setiap minggu.</li> </ul>
Respon asisten dalam menanggapi pertanyaan yang diberikan praktikan (Atribut 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pemberian motivasi dan pelatihan untuk mengembangkan kepribadian diri dari asisten.</li> <li>• memberikan reward dan apresiasi kepada asisten akan memberikan nilai positif sehingga kinerja asisten terkait respon akan meningkat yang nantinya akan mempengaruhi kualitas pelayanan.</li> </ul>

1. Memiliki tempat penyimpanan untuk peralatan penunjang praktikum (Atribut 2)

Tempat penyimpanan yang dimaksud pada atribut ini adalah tempat penyimpanan untuk peralatan yang berhubungan dengan aktivitas pelaksanaan praktikum seperti tempat penyimpanan komputer, PC, buku, proyektor, serta semua yang berhubungan

dengan pelaksanaan praktikum di laboratorium. Dari hasil penilaian mahasiswa memberikan pendapat bahwa masih banyak peralatan yang fungsinya sebagai penunjang lingkungan praktikum tidak tertata dengan baik yang berakibat pada penilaian dari penelitian ini. Hal ini karena masih banyaknya barang yang tertumpuk atau terbengkalai di lingkungan laboratorium. Seperti halnya di laboratorium SIOF yang masih banyak meja, kursi, dan lemari yang menumpuk di lingkungan laboratorium sehingga laboratorium terlihat penuh dan berantakan. Dari hasil tersebut maka rekomendasi yang baik untuk dilaksanakan laboratorium terkait atribut ini adalah dengan melakukan penataan ulang barang-barang yang ada dengan cara membuat pencatatan barang dan menentukan barang yang tidak memiliki pengaruh dan menyimpan barang-barang yang tidak diperlukan di lingkungan laboratorium agar kesan rapi dan nyaman yang diharapkan mahasiswa dapat terpenuhi.

6. Terdapat SOP di lingkungan laboratorium (Atribut 5)

Dalam realisasinya, laboratorium sebenarnya sudah menjalankan metode 5S terkait penerapan standar operasional prosedur namun masih sebatas lisan dan belum maksimal dalam pemasangan atribut SOP di lingkungan laboratorium. Sehingga dari praktikan masih banyak tidak mengikuti pelaksanaan sesuai SOP dikarenakan tidak memahami alur pelaksanaan dan aturan di lingkungan laboratorium. Hal ini didukung juga oleh penilaian mahasiswa yang menyatakan bahwa masih banyaknya pelaksanaan yang tidak sejalan dengan SOP dalam menyampaikan keluhan atau permasalahan di lingkungan laboratorium. Solusi yang sebaiknya diberikan untuk keempat laboratorium terkait permasalahan di atribut ini adalah dengan melakukan evaluasi dari penerapan SOP yang telah dilakukan untuk mendeteksi kekurangan dari sistem lama yang digunakan. Bentuk tim audit tersendiri yang khusus bertugas mengaudit SOP sehingga SOP yang kurang sempurna dapat disempurnakan.

7. Kemampuan asisten dalam menyampaikan materi (Atribut 6)

Asisten yang bertugas dalam menyampaikan materi kepada mahasiswa saat pelaksanaan praktikum secara garis besar telah memenuhi standar keilmuan. Akan tetapi tingkat kecerdasan yang dimiliki oleh asisten belum dapat tersampaikan kepada

mahasiswa secara maksimal. Hal ini bisa dilihat dari tanggapan mahasiswa terhadap performa asisten dalam menyampaikan materi, dimana masih banyak asisten yang belum dapat menyampaikan materi dengan baik sehingga banyak mahasiswa yang tidak memahami keseluruhan materi praktikum yang dilaksanakan di laboratorium. Solusi terbaik untuk perbaikan atribut ini adalah dengan memberikan pelatihan secara berkala untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan asisten dalam melaksanakan tugasnya. Selain itu laboratorium dapat melakukan evaluasi cara mengajar secara berkala, sehingga materi yang disampaikan dapat dipahami oleh mahasiswa dengan baik dan jelas.

8. Kesiapan asisten dalam menanggapi permasalahan yang dihadapi praktikan (Atribut 8)  
Sejalan dengan atribut sebelumnya, atribut ini juga didasari dari pribadi asisten dan cara pemikiran asisten dalam menanggapi permasalahan. Banyak permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa, namun tanggapan asisten masih jarang memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi mahasiswa. Contoh yang diutarakan oleh mahasiswa adalah permasalahan pelaksanaan praktikum yang sering tidak menghasilkan solusi dalam pemecahan masalah di lingkungan laboratorium. Dari permasalahan di atribut ini, maka dapat diberikan solusi dengan melakukan penilaian terhadap kinerja asisten dengan responden penilaian dari mahasiswa dan asisten lainnya setiap semester. Selanjutnya pihak laboran dapat melakukan evaluasi kerja dan sharing bagi asisten secara rutin sehingga pihak laboran dapat mengetahui saran maupun aspirasi dari asisten sekaligus mengevaluasi kinerja asisten yang kurang
9. Kemampuan asisten dalam melakukan penilaian yang adil dan transparan (Atribut 9)  
Penilaian dalam pelaksanaan praktikum merupakan faktor penting yang sangat diharapkan oleh mahasiswa karena dari penilaian yang diberikan dapat menggambarkan hasil yang diterima oleh mahasiswa serta kelulusan dari mata kuliah tersebut. menurut mahasiswa penilaian asisten dalam pencapaian mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran masih belum transparan dalam memberi penilaian. Hal ini dikarenakan masih adanya asisten yang kurang profesional dalam menjalankan tugasnya dan tidak objektif dalam melakukan penilaian. Selain itu masih sangat jarang informasi penilaian

diberikan kepada mahasiswa setiap adanya pelaksanaan tugas praktikum mingguan. Dari permasalahan tersebut dapat diberikan solusi yaitu dengan memberikan informasi setiap minggunya terkait nilai yang diterima mahasiswa dan kesalahan yang terdapat pada tugas. Selanjutnya perlu dilakukan perancangan sistem penilaian dengan kejelasan abilitas yang harus dinilai, materi penilaian, alat penilaian, dan interpretasi hasil penilaian.

10. Kesigapan asisten dalam memberikan pelayanan saat praktikum (Atribut 11)

Atribut ini berhubungan dengan respon yang diberikan asisten dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa. Pelayanan tersebut dapat berupa kecepatan yang diberikan asisten dalam membantu mahasiswa saat pelaksanaan praktikum. Namun dari hasil penilaian mahasiswa, respon yang diberikan oleh asisten masih kurang dan belum sesuai harapan mahasiswa. Menurut mahasiswa yang melakukan penilaian, asisten masih sering mengalihkan tanggung jawab yang diberikan dalam melayani mahasiswa seperti interaksi dan daya tanggap asisten ketika mahasiswa mengeluhkan atau bertanya. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beban kerja yang diterima asisten sehingga asisten harus membagi tugas antara jadwal kuliah dan waktu mengajar di laboratorium. Solusi yang perlu diberikan pada permasalahan di atribut ini adalah dengan melakukan proses penjadwalan ulang terkait waktu tugas asisten dengan tanggung jawab perkuliahan sehingga pelayanan yang diberikan asisten kepada mahasiswa dapat dimaksimalkan. Selain itu pihak laboratorium dapat mengkaji kembali beban kerja yang diberikan kepada asisten setiap minggu.

11. Respon asisten dalam menanggapi pertanyaan yang diberikan praktikan (Atribut 12)

Atribut ini sejalan dengan permasalahan yang terdapat pada atribut sebelumnya. Akan tetapi pada atribut ini permasalahan didasari dari kepribadian asisten itu sendiri. Dimana perilaku dan kepedulian asisten mempengaruhi pelayanan kepada mahasiswa. Menurut responden yang melakukan penilaian, banyak asisten yang kurang merespon pertanyaan yang diberikan oleh mahasiswa. Hal ini dapat disebabkan oleh ketidaktahuan asisten dalam menjawab pertanyaan tersebut maupun faktor masalah pribadi yang terbawa dilingkungan laboratorium (tidak profesional) sehingga respon

yang diberikan buruk. Solusi yang dapat dilakukan dalam melakukan perbaikan di atribut ini adalah dengan melakukan pemberian motivasi dan pelatihan untuk mengembangkan kepribadian diri dari asisten. Selain itu dengan memberikan reward dan apresiasi kepada asisten akan memberikan nilai positif sehingga kinerja asisten terkait respon akan meningkat yang nantinya akan mempengaruhi kualitas pelayanan.

Analisis dari perolehan atribut yang menjadi perhatian utama laboratorium serta rekomendasi untuk memperbaiki permasalahan dari masing-masing atribut tersebut diperoleh dari hasil penilaian dan konfirmasi mahasiswa. Konfirmasi tersebut bertujuan untuk mengetahui bagaimana pandangan mahasiswa yang pada penelitian ini adalah sebagai responden serta mengapa mahasiswa memberikan penilaian harapan yang tinggi terhadap atribut tersebut. Hasil konfirmasi dari beberapa responden didapati bahwa harapan yang tinggi untuk atribut di kuadran 1 disebabkan oleh keinginan mahasiswa untuk memiliki fasilitas fisik yang lengkap, menarik, serta fasilitas fisik yang dimiliki laboratorium sesuai dengan materi yang diberikan. Namun kurang maksimalnya penataan di ruangan laboratorium menyebabkan penilaian yang diberikan lebih rendah, terlebih lagi masih terdapat fasilitas fisik yang fungsinya tidak berpengaruh pada aktifitas praktikum di laboratorium sehingga hanya menyebabkan penumpukan. Selain itu penyampaian materi yang diharapkan oleh mahasiswa sangat tinggi agar keilmuan yang diterima dapat dipahami dan diaplikasikan dengan maksimal. Akan tetapi untuk kehandalan dan daya tanggap asisten dalam penyampaian materi berdasarkan apa yang diterima oleh mahasiswa tidak sesuai dengan materi perkuliahan yang disebabkan oleh tenaga pengajar yaitu asisten dalam mengajar memiliki karakteristik dan cara penyampaian yang berbeda.

Atribut yang berada di kuadran II juga telah mendapatkan konfirmasi dari beberapa responden terkait penilaian yang mereka berikan kepada atribut tersebut. Nilai yang responden berikan pada atribut di kuadran II, mayoritas telah mendekati dari harapan mahasiswa terkait pelayanan yang diberikan. Mahasiswa beranggapan bahwa keseluruhan pelayanan yang berhubungan dengan atribut 1, 3, 4, 7, 10, 13, dan 14 ini masih dapat ditingkatkan agar mencapai harapan yang dibutuhkan mahasiswa sehingga perlu dipertahankan dan dilakukan peningkatan lebih lanjut. Peningkatan tersebut dapat

dilakukan dengan terus menjaga dan memperhatikan lingkungan laboratorium secara teratur baik dalam segi kebersihan dan kerapian, mengembangkan manajemen pelaksanaan praktikum dengan lebih sistematis dan tepat sasaran, pengecekan tata letak fasilitas komputer serta evaluasi lanjutan dari penerapan 5S yang telah diterapkan oleh laboratorium di jurusan Teknik Industri. Penilaian yang diberikan pada keseluruhan atribut yang ada di penelitian ini memiliki kecenderungan nilai dari 3 hingga 5 yang dapat diartikan hampir keseluruhan mahasiswa merasa puas dengan pelayanan laboratorium. Akan tetapi hasil kepuasan tersebut tidak dapat menjadi tolak ukur bahwa laboratorium sudah tidak perlu melakukan perbaikan. Hal ini karena tingkat harapan dari mahasiswa lebih tinggi dari rata-rata pelayanan yang telah diberikan. Sehingga laboratorium penting untuk melakukan peningkatan kualitas pelayanan walaupun membutuhkan waktu dan biaya yang sangat besar agar dapat memaksimalkan kualitas dari pelayanan yang diberikan.

#### **5.6.Keterbatasan Penelitian**

Selama berlangsungnya penelitian ini, terdapat banyak keterbatasan yang menjadi kurang maksimalnya hasil dari penelitian. Keterbatasan tersebut diantaranya adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk memperoleh data dari responden dengan asumsi jawaban yang diberikan oleh responden sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Akan tetapi dalam kenyataannya sulit dilakukan karena peneliti tidak dapat mengontrol responden satu per satu dalam pengisian angket, meskipun peneliti telah meminimalisir bias data dengan mencantumkan penjelasan dari setiap rating yang akan diberikan oleh responden. Kemudian faktor lain yang menjadi batasan dalam penelitian ini adalah belum adanya informasi mendetail terkait identifikasi permasalahan dan solusi untuk meningkatkan kualitas pelayanan di laboratorium jurusan Teknik Industri UII. Hal ini karena metode yang digunakan oleh peneliti bertujuan untuk memberikan informasi terkait atribut apa saja yang harus dibenahi agar kualitas pelayanan laboratorium dapat ditingkatkan. Jumlah responden yang lebih besar (lebih dari 100 responden) mungkin akan memberikan hasil yang lebih komprehensif. Penyusunan kuesioner belum melibatkan pemangku kepentingan seperti kepala laboratorium dan pihak jurusan Teknik Industri UII dikarenakan motivasi awal penelitian ini adalah mengukur tingkat kepuasan mahasiswa dengan merujuk kepada kuesioner yang telah dimiliki oleh

masing-masing Laboratorium yang didukung oleh studi literatur dimana fokus kuesioner adalah lebih kepada asisten dan kondisi Laboratorium (misal kenyamanan saat praktikum). Harapan besar untuk penelitian selanjutnya agar dapat menggunakan informasi yang telah diperoleh dari penelitian ini untuk menjadi acuan dan referensi dalam mengidentifikasi faktor-faktor lanjutan terkait permasalahan yang dihadapi serta menganalisis solusi terbaik dengan metode-metode yang lebih relevan.



## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisa kualitas pelayanan dengan menggunakan metode *servqual* dan *Importance Performance Analysis (IPA)* pada Laboratorium Berbasis Komputer di Jurusan Teknik Industri UII, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kuesioner yang disusun telah disesuaikan dengan 5 dimensi kepuasan RATER (*Reliability, Assurance, Tangibles, Emphaty, Responsiveness*) dengan memperhatikan kuesioner terdahulu yang diterapkan oleh masing-masing laboratorium serta kajian dari penelitian yang telah ada terkait penyusunan kuesioner RATER. Penyusunan tersebut menciptakan kuesioner 5 dimensi dengan 23 atribut. Atribut tersebut diantaranya 5 atribut dimensi *Tangibles*, 5 atribut *Reliability*, 4 atribut *Responsiveness*, 5 atribut *Assurance*, dan 4 atribut *Emphaty*. Kuesioner yang dihasilkan telah dapat mempresentasikan karakteristik dari keempat laboratorium dan menjadikan standarisasi dalam prosedur penilaian laboratorium sehingga hasil penilaian dan pengolahan dapat digunakan sebagai perbandingan tingkat kepuasan antar laboratorium dengan tujuan agar semua laboratorium di jurusan Teknik Industri memiliki kualitas pelayanan yang sama dan merata dengan memperhatikan laboratorium yang memiliki kualitas pelayanan paling baik sebagai acuan.
2. Mahasiswa menilai belum puas terhadap pelayanan yang diberikan oleh keempat laboratorium, karena masih terdapat nilai *gap* antara persepsi dan harapan. Besar *gap* yang dihasilkan untuk laboratorium SIOP, Delsim, IPO, dan ERP secara berurut adalah sebesar -0,87, -0,85, -0,91, dan -0,92, yang menyebabkan nilai rata-rata kualitas pelayanan yang diberikan laboratorium kepada mahasiswa secara berurut adalah sebesar 0,817, 0,818, 0,809, dan 0,807 di mana nilai tersebut masih

jauh dari nilai 1 atau  $(Q) < 1$ . Meski masih terdapat nilai *gap* namun dengan nilai rata-rata keseluruhan persepsi responden terhadap keempat laboratorium sebesar 3,85 yang mendekati 4, yang berarti mendekati puas. Sedangkan nilai rata-rata keseluruhan harapan terhadap keempat laboratorium sebesar 4,74 yang mendekati 5, dimana mahasiswa mengharapkan yang terbaik sehingga masih terdapat kesenjangan.

3. Dari pengolahan data secara keseluruhan atribut yang menjadi *high priority* (prioritas tinggi) dari keempat laboratorium adalah atribut yang masuk dalam kuadran I dan II. Atribut tersebut diantaranya adalah pernyataan 2, 5, 6, 8, 9, 11, dan 12 pada kuadran I dan pernyataan 1, 3, 4, 7, 10, 13, dan 14 pada kuadran II. Dimensi yang masuk ke dalam kuadran I dan II adalah dimensi *tangibles*, *reliability*, dan *responsiveness*. Atribut yang menjadi *low priority* (prioritas rendah) dari keempat laboratorium adalah atribut yang masuk dalam kuadran III dan IV. Atribut tersebut diantaranya adalah pernyataan 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, dan 23 pada kuadran III serta pernyataan 16 pada kuadran IV. Dimensi yang masuk ke dalam kuadran III dan IV adalah dimensi *emphaty* dan *assurance*. Meskipun terdapat 2 atribut *assurance* yang masuk masing-masing di kuadran I dan II, namun secara keseluruhan dimensi *assurance* dan *emphaty* tidak menjadi fokus utama berdasarkan metode IPA Matrix.

## 6.2. Saran

Adapun saran yang diberikan peneliti untuk pihak laboratorium dan peneliti selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Seperti yang sudah dijelaskan, pelayanan yang diberikan oleh laboratorium merupakan salah satu sumber daya yang penting dan utama dalam menunjang proses pembelajaran khususnya di jurusan Teknik Industri UII. Oleh karena itu perlu dilakukan peningkatan dalam pendayagunaan dan pengelolaan, agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Hasil penelitian terkait kualitas pelayanan di laboratorium secara keseluruhan sudah menunjukkan hasil yang baik. Namun masih terdapat beberapa elemen yang perlu ditingkatkan terkait kualitas pelayanan yang

diberikan. Elemen tersebut terdapat pada dimensi *tangibles*, *reliability*, dan *responsiveness* dengan masing-masing atribut yang paling diutamakan adalah atribut 5, 6 dan 11. Atribut tersebut terkait ketersediaan standar operasional prosedur, kemampuan asisten dalam menyampaikan materi, dan kesigapan asisten dalam memberikan pelayanan saat praktikum. Untuk dimensi *assurance* dan *emphaty* yang masuk dalam kuadran III dan IV tetap perlu dilakukan perhatian agar pencapaian yang telah diterima oleh laboratorium terkait kualitas pelayanan tetap terjaga dan tidak mengalami penurunan. Terakhir untuk penerapan 5S yang telah dilakukan laboratorium memberikan dampak baik terhadap penilaian kualitas karena nilai *gap* yang dihasilkan dari atribut tersebut lebih kecil dari keseluruhan atribut di *servqual*.

2. Kuesioner yang didesain masih terbatas untuk kinerja asisten dan terkait kondisi di Laboratorium. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan kuesioner ini dengan memasukkan atribut terkait kinerja kepala laboratorium, laboran, keterlibatan jurusan dalam mengembangkan laboratorium, maupun faktor *safety*. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dan referensi dalam mengidentifikasi faktor-faktor lanjutan terkait permasalahan yang dihadapi serta menganalisis solusi terbaik dengan metode-metode yang lebih relevan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. (2008). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Barnawi & Arifin, M. (2012). *Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Cerna, P & Neda, S. (2016). Service Quality Assessment of Instructional Laboratories in Haramaya University: Basis for Total Quality Management Policy. *American Journal of Operations Management and Information Systems* 2016; 1(1): 39-47.
- Chui, T., Shukur, M., Faezah., & Nurhadirah. (2015). Evaluation of Service Quality of Private Higher Education Using Service Improvement Matrix. *Procedia–Social and Behavioral Science* (224): 132-140.
- David, W., Sudhir, K., & Zafar, U. (2018). Measuring the Quality of University Computer Labs Using Servqual: A Longitudinal Study. *Quality Manajement Journal Vol 10 No 3*.
- Dian Anggraini, L., Deoranto, P., & Morita Ikasari, D. (2015). Analisis Persepsi Konsumen Menggunakan Metode Importance Performance Aanalysis dan Customer Satisfaction Index. *Jurnal Industri Vol 4 No 2, 74 – 81*.
- Galloway, L. (1998). Quality Perceptions of Internal and External Customers: a Case Study in Educational Administration. *The TQM Magazine, 10(1), 20-26*.
- Garvin, D. A. (1998). *Managing Quality*. New York: The Free Press.
- Gunawan, D. (2014). Pengaruh Pengelolaan Laboratorium Terhadap Efektifitas Pemanfaatan Laboratorium Mekanika Tanah Dalam Proses Perkuliahan Praktik Penyeidikan Tanah. *Bandung: Jurnal Online Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Harto, B. (2015). Analisis Tingkat Kepuasan Pelanggan Dengan Pendekatan Fuzzy Servqual Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Pelayanan (Studi Kasus Di Bengkel Resmi BAJAJ Padang). *Jurnal TEKNOIF Vol. 3 No. 1, 20-30*.
- Hoe, T. C. (2004). Measuring Student Perception of Service Quality in Higher Education. Dissertation, *DBA program of the University of South Australia*.
- Hughey, D., Chawla, S., and Kahn, Z. (2003). Measuring the quality of university computer labs using SERVQUAL: *Alongitudinal study. The Quality Management Journal, 10(3), 33–44*.
- Jiunn-I Shieh, & Hsin-HungWu. (2009). Applying importance-performance analysis to compare the changes of a convenient store. *Qual Quant, 391–400*.
- Juran, J.M., Ed. (1988). *Quality Control Handbook*. Fourth Edition. New York: McGraw-Hill. Page 32
- Kelsey, K. D. & Bond, J.A. (2001). A Model for Measuring Customer Satisfaction Within an Academic Centre of Excellence. *Managing Service Quality, 11(5), 359-368*.
- Kertiasa, N. (2006). *Laboratorium sekolah dan pengelolaannya*. Jakarta: Puduk Scientific.

- Khotler, P. (1998). *Manajemen Pemasaran Analisis Perencanaan, Implementasi, dan Kontrol*. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- Liu, R., Cui, L., Zeng, G., Wu, H., Wang, C., Yan, S., & Yan, B. (2014). Applying the Fuzzy Servqual Method to Measure the Service Quality in Certification & Inspection Industry. *Applied Soft Computing* (20): 508-512.
- Mohebifar, R., Hasani, H., Barikani, A., & Rafiei, S. (2016). Evaluating Service Quality from Patients' Perceptions: Application of Importance–performance Analysis Method. *Osong Public Health and Research Perspectives*.
- Nugraha, L., Yuniar, Harsono, A. (2015). Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Jasa Pendidikan Bahasa Inggris Menggunakan Metode Service Quality (Servqual) Di Lbpp Lia Martadinata Kota Bandung. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional Vol. 03 No. 01*.
- Nugraha, R., Harsono, A., & Adiarto, H. (2014). Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Jasa Pada Bengkel "X" Berdasar Hasil Matriks Importance Performance Analysis. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 221-232.
- Parbedinskaite, A., & Akstinaite, V. (2013). Evaluation of The Airport Service Quality Servqual Methode. *Procedia–Social and Behavioral Science* (110): 398-409.
- Rachman, A. (2018). Usulan Perbaikan Kualitas Layanan Menggunakan Metode Fuzzy-Servqual (Studi Kasus: Ahas 2179 Panmas Motor).
- Rahmiyati, S. (2008). The Effectiveness of Laboratory Use in Madrasah Aliyah in Yogyakarta. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, No 1*, 88.
- Sarjono, H., & Natalia. (2014). Servqual Dalam Pelayanan Kelas Pada Laboratorium Manajemen. *Binus Business Review Vol. 5 No. 1*: 404-417.
- Sekarwinahyu, M. (2010). *Manajemen Laboratorium*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka repository.
- Somantri, A., & Muhidin, S. (2006). *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia.
- Stefano, N., Casarotto, F., Barichello, R., & Sohn, A. (2015). A Fuzzy Servqual Based Method for Evaluated of Service Quality in The Hotel Industry. *Procesia CIRP*, (30): 433-438.
- Suhendra., & Nurdianti, S. (2018). Penggunaan Metode Servqual Dalam Pengukuran Kualitas Layanan Pendidikan. *Indonesian Journal of Primary Education Vol. 2, No. 2*: 71-75.
- Sukarso. (2005). Pengertian dan Fungsi Laboratorium. [Cited: 25/04/2020]. Available at : <http://wanmustafa.wordpress.com/2011/06/12/pengertian-dan-fungsi-laboratorium>.
- Supranto, J. (1996). *Statistik- Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga.
- Supranto. (2001). *Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Tjiptono, F. (2001). *Strategi Pemasaran Edisi Pertama*. Yogyakarta: ANDI

- Tjiptono, F & Chandra, G. (2011). *Service, Quality, and Satisfaction*. Edisi ke-3. Yogyakarta: Andi
- Zankie, A. S. (2018). Analisis Kualitas Jasa Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Dengan Pendekatan Metode Service Quality (Servqual) dan Importance Performance Analysis (IPA) (Studi Kasus Pada Maraville Coffee ).
- Zeithaml, V., Berry, L., & Parasuraman, A. (1990). Analisis Kepuasan Konsumen Berdasarkan Variabel Fasilitas, Harga, Dan Citra Perusahaan (Studi Kasus Tmbookstore Depok). *New York: The Free Press*.



## LAMPIRAN

### KUESIONER KUALITAS PELAYANAN

#### 1. PETUNJUK PENGISIAN

- a. Mohon dengan hormat bantuan dan kesediaan untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
- b. Berilah tanda (x) atau *check point* (√) pada kolom pilih sesuai keadaan yang sebenarnya.
- c. Ada lima alternatif jawaban, yaitu :
- d. Skala Persepsi  
 Pada kolom skala persepsi, Sdr/i diminta memberikan penilaian terhadap kondisi persepsi pelayanan yang telah diberikan oleh Laboratorium FTI berbasis komputer. Untuk skala 1 berarti pelayanan sangat tidak memuaskan, skala 2 berarti pelayanan tidak memuaskan, skala 3 berarti pelayanan cukup memuaskan, skala 4 berarti pelayanan memuaskan, skala 5 berarti pelayanan sangat memuaskan.
- e. Skala Harapan  
 Pada kolom skala harapan, Sdr/i diminta memberikan penilaian berupa kepentingan/harapan untuk persepsi pelayanan yang harus diberikan oleh Laboratorium FTI berbasis komputer. Untuk skala 1 berarti pelayanan sangat tidak diharapkan (sangat tidak penting), skala 2 berarti pelayanan tidak diharapkan (tidak penting), skala 3 berarti pelayanan cukup diharapkan (cukup penting), skala 4 berarti pelayanan diharapkan (penting), skala 5 berarti pelayanan sangat diharapkan (sangat penting).

12. *Tangibles* (Bukti Nyata) adalah dimensi yang berupa bukti nyata yang meliputi fasilitas fisik, perlengkapan, peralatan dan penampilan pegawainya serta sarana komunikasi.

Berikut merupakan penjelasan dari setiap alternatif jawaban pada dimensi *Tangibles*:

1. Sangat Tidak Puas = lingkungan berantakan, tidak teratur, dan Kebersihan tidak terjaga
2. Tidak Puas = lingkungan lab sudah tertata namun

- kebersihan masih belum dijaga
3. Kurang Puas = lingkungan sudah bersih dan rapi, namun hanya pada bagian tertentu di laboratorium
  4. Puas = lingkungan sudah rapi, dan bersih walaupun belum ada label penempatan untuk setiap barang
  5. Sangat Puas = lingkungan tertata rapi, setiap barang ditempatkan sesuai tempatnya, dan kebersihan sangat terjaga

No	Daftar Pertanyaan	Persepsi					Harapan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	<b>Tangibles (Bukti nyata)</b>										
1	Fasilitas Seperti Peralatan, Bahan, Alat, Dan Barang Yang Telah Digunakan Tertata Rapi										
2	Memiliki Tempat Penyimpanan Untuk Peralatan Penunjang Praktikum										
3	Terdapat Label Dan Pembatas Yang Memudahkan Praktikan Untuk Mengetahui Lokasi Suatu Barang										
4	Lingkungan Laboratorium Bersih Dan Nyaman Saat Digunakan										
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) Di Lingkungan Laboratorium										

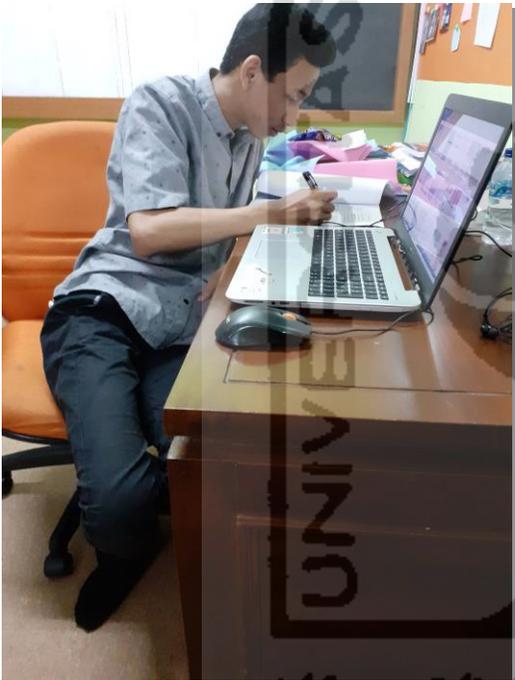
13. *Reliability* (Kehandalan) adalah kemampuan perusahaan dalam memberikan pelayanan yang dijanjikan kepada konsumen atau pelanggan. Berikut merupakan penjelasan dari setiap alternatif jawaban pada dimensi *Reliability*:

1. Sangat Tidak Puas = Asisten tidak memiliki pemahaman dan kemampuan dalam mengajar
2. Tidak Puas = asisten memiliki pemahaman namun cara penyampaian buruk
3. Kurang Puas = asisten memiliki pemahaman namun cara penyampaian belum maksimal
4. Puas = Pemahaman dan kemampuan asisten diatas rata-rata











## DATA UJI RESPONDEN

### Laboratorium SIOP

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	5	4	3	3	4	3	4	4	82
5	5	5	5	2	5	5	4	5	5	4	3	5	5	3	4	4	3	2	5	4	4	4	96
5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	4	3	5	5	4	4	3	103
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92
4	4	2	4	2	4	3	4	4	5	4	4	4	5	2	3	4	3	2	3	3	3	4	80
4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	99
4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	3	3	4	4	5	3	4	88
3	3	4	4	5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	76
3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	81
4	4	3	5	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	71
4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	100
4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	91
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	71
4	4	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	102
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	95
4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	81
5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	104
3	3	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	92
4	4	3	3	3	4	3	5	4	5	4	5	3	4	4	3	3	4	2	2	2	3	1	78
4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	96
4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	80
4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	3	3	4	3	4	5	5	3	4	4	4	4	95
4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	98
4	3	5	4	2	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3	3	5	3	3	2	2	81
4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	95
3	4	5	4	3	3	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	2	3	4	85
5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	3	2	2	90
4	5	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	86
3	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	3	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4	95
4	4	4	3	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	3	3	4	3	3	4	5	3	91
5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	93
4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	92
4	5	4	4	4	4	5	4	3	4	3	4	4	4	5	3	4	4	4	3	4	4	4	91
4	3	4	3	4	4	3	5	4	3	4	3	4	4	3	5	4	4	4	4	3	4	4	87

5	3	4	5	4	4	5	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	88	
4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	3	4	3	2	3	84
4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	3	3	85
3	4	4	4	4	3	5	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4	4	4	88
4	3	4	5	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4	89
5	3	3	3	4	5	4	3	4	3	4	4	4	5	3	4	4	4	3	4	3	4	5	88
3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	5	4	4	3	4	4	2	3	5	4	83
5	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	3	4	85
4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	4	4	4	81
3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	79
5	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	5	3	4	4	4	3	3	3	4	85
4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	83
3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	2	4	4	5	4	4	4	83
4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	4	5	4	3	4	3	3	79
5	5	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	5	2	3	3	80
4	2	3	3	3	4	5	4	3	3	4	3	4	5	4	4	4	3	3	3	3	4	3	81
4	4	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	4	3	92
4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	86
4	4	5	4	3	3	4	3	2	5	3	2	3	3	3	3	4	4	2	4	3	3	4	78
4	4	3	4	3	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	99
4	4	5	5	5	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	4	78
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	109
5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	4	5	104
4	4	3	4	4	4	5	3	3	5	3	2	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	83
4	4	3	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	89
4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	89
4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	89
4	3	4	3	3	4	5	5	3	3	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	88
4	3	3	4	2	3	5	3	4	5	3	4	3	4	3	5	4	3	4	3	3	2	3	80
3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	94
5	4	3	5	2	4	5	5	5	5	4	4	3	5	4	5	3	4	2	5	2	2	4	90
4	2	4	5	5	5	3	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	3	4	2	3	4	95
3	4	4	5	5	5	3	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	98
3	4	5	4	3	3	4	4	3	5	3	4	4	5	3	4	4	3	3	3	3	3	3	83
3	3	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	3	3	4	5	5	3	3	3	3	4	92
4	3	5	5	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	5	102
4	3	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	86	
4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	3	4	103
4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	4	5	4	4	4	4	105
4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	106
4	4	5	4	4	4	4	3	3	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	94



5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	103
4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	111
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	100
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	88
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	112
5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	109
4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	102
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	113
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	114
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	111
5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	103
5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	110
5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	109
5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	107
5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	108
5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	109
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	111
5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	109
5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	110
4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	108
5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	111
5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	111
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	114
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114
5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	111
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	110
4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	110
5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	110
5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	111
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	112
5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	112
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	111
5	3	4	3	5	5	5	5	2	2	3	4	3	5	5	2	5	5	3	2	2	1	1	80
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	94
5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	99

5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	110
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	112
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	113
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	89
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	104
5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	105
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	110	
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	111	
4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	98
4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	103
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	108
5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	109
5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	111
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	108
5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	107
5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	113
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	113
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	114
5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	113
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	114
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	113
4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	110
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114
4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	97
5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	113
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	111

5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	114
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	112

### Laboratorium DELSIM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOT AL
4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	78
5	5	5	5	3	5	5	5	2	5	5	4	2	5	4	5	4	4	2	5	4	4	4	97
5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	5	5	4	5	4	102
4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	91
4	4	2	4	2	4	3	2	4	4	3	3	3	2	3	4	3	4	2	2	2	2	2	68
4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	3	4	3	3	4	100
4	3	3	3	3	5	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	5	3	4	4	3	83
3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	73
3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	83
4	3	3	4	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	1	61
4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	93
4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	95
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	74
3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	59
4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	99
5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	90
3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	85
5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	105
4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	94
3	2	4	3	2	3	4	2	1	3	4	3	2	1	3	5	2	1	1	3	1	1	2	56
3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	98
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	86
4	3	3	4	4	3	5	4	4	5	3	3	4	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	81
4	4	5	5	5	3	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	96
4	3	3	4	3	3	3	3	3	5	4	5	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	82
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	3	4	4	3	89
4	3	2	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4	2	3	3	3	3	77
4	4	4	5	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	83
3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	2	4	4	5	4	4	4	83
4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	4	5	4	3	4	3	3	79

5	5	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	5	2	3	3	80	
4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	81
3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	80	
4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	81	
5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	104
3	3	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	92
4	4	3	3	3	4	3	5	4	5	4	5	3	4	4	3	3	4	2	2	2	3	1	78	
4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	96
4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	80
4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	3	3	4	3	4	5	5	3	4	4	4	4	4	95
4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	98
4	3	5	4	2	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3	3	5	3	3	2	2	81	
4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	95
3	4	5	4	3	3	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	85
4	4	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	74
3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	81
4	4	3	5	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	71
4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	100
4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	91
3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	74
4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	80	
4	3	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	88
3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	81
4	4	5	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	2	3	86	
4	3	4	4	4	3	3	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	3	3	4	4	92	
4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	79
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	111
5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	105
4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	4	87	
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	89
4	4	5	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	3	3	4	93	
4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	89
4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	81	
4	3	3	4	2	3	5	3	3	5	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	81	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92
4	3	3	4	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	86
4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	3	3	4	5	101	
4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	104	
4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	84	
4	3	4	5	3	4	5	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	3	3	4	5	94	
4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	96	



5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	112
3	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	2	2	2	2	83
4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	99
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	91
4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	106
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	109
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	102
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	111
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	106
4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	98
5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	111
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	111
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	112
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	111
5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	110
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	110
5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	111
4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	111
5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	101
5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	5	4	4	5	5	3	3	3	96
4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	97
4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	93
5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	103
4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	111	
5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	110
5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	109
5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	107
4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	105
5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	5	4	4	5	5	3	3	3	96
4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	97
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92
5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	103
4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	111	



5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	113
5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	106
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	4	4	4	5	4	106
5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	109
5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	111
5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	113
5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	113	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	112	
5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	110	

**Laboratorium IPO**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
4	4	4	5	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3	2	4	2	2	3	4	3	3	3	73
5	5	5	5	3	4	5	3	3	3	5	4	3	3	5	5	4	3	5	5	3	5	5	96
4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	3	3	3	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	102
4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	95
5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	5	3	3	2	91
4	4	3	3	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	3	4	92
4	4	5	5	4	3	4	2	3	5	3	3	3	3	4	5	3	2	4	4	4	4	4	85
4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	78
4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	79
2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	48
4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	93
4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	96
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	69
4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	79
3	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	4	3	5	4	4	95
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	86
3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	85
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	104
5	5	5	5	4	4	3	4	5	3	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	5	5	104
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92
3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	104
4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	89
4	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	94
3	2	3	3	3	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	3	94

4	4	5	5	3	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	91	
4	5	5	5	2	4	3	5	5	5	4	4	5	5	3	5	4	3	4	4	5	5	5	99
4	4	4	5	3	4	4	2	2	4	2	3	5	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	72
4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	4	5	4	3	4	3	3	79
5	5	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	5	2	3	3	80
3	3	4	4	5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	76
3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	81
4	4	3	5	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	71
4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	95
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	74
4	4	3	5	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	71
3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	85
5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	105
4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	100
4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	91
5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	4	3	5	5	4	4	3	103
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92
4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	3	3	4	4	5	3	88
4	3	3	3	3	5	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	5	3	4	4	4	3	83
3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	73
5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	104
5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	105
5	5	5	5	2	5	5	4	5	5	4	3	5	5	3	4	4	3	2	5	4	4	4	96
4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	2	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	81
3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	80
5	4	5	5	5	4	3	3	3	5	4	3	2	3	4	3	3	2	3	3	2	2	2	78
4	4	4	5	5	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	3	4	5	99
4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	90
4	3	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	86
4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	104
4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	83
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	113
5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	107
4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	83
4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	85
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	88
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	89
4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	83
3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	2	3	75
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	93
5	3	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	3	3	4	4	4	99

2	3	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	3	4	5	5	4	2	1	2	3	91
5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	105
4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	5	3	3	3	4	84
5	4	5	5	5	5	4	4	3	5	4	5	4	5	3	3	4	4	5	5	5	5	5	102
4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	103
3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	82
5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	110
4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	105
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	111
5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	107
4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	100
4	3	3	4	2	3	5	3	4	5	3	4	3	4	3	5	4	3	4	3	3	2	3	80
4	4	3	4	4	4	5	3	3	5	3	2	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	83
3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	80
4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	2	3	2	3	4	4	79
3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	3	3	4	4	5	3	4	4	4	87
4	4	5	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	2	3	86
4	3	4	4	4	3	3	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	3	3	4	92
4	4	5	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	2	85
4	4	3	4	4	4	5	3	3	5	3	2	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	83
4	4	3	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	89
4	4	5	4	3	3	4	3	2	5	3	2	3	3	3	3	4	4	2	4	3	3	4	78
4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	3	3	103
4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	4	5	4	4	4	4	105
4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	85
4	4	3	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	89
4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	89
4	4	5	5	5	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	4	78
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	109
5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	4	104
4	3	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	88
3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	81
4	4	3	4	3	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	99
4	4	5	5	5	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	4	78

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>TOTAL</b>
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114
5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	108
5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	104





5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	104
5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	113
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	114
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	113
4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	110
4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	104
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	114
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	112
5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	113
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	113
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	114

### Laboratorium ERP

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	83
5	5	5	5	2	4	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	3	4	3	3	4	5	5	99
4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	3	4	4	5	5	4	4	4	4	5	3	99
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92
4	5	3	4	2	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	3	4	2	4	3	3	4	90
5	3	3	4	4	4	4	3	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	3	3	3	4	94
4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	3	4	4	4	5	3	3	5	5	3	5	4	96
2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	2	65
3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	79
2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	52
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	94
4	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4	83
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	69
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	93
4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92
4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	78
3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	79
4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	91
5	4	3	3	3	4	4	2	1	3	4	2	4	3	3	4	5	3	2	3	4	3	2	74

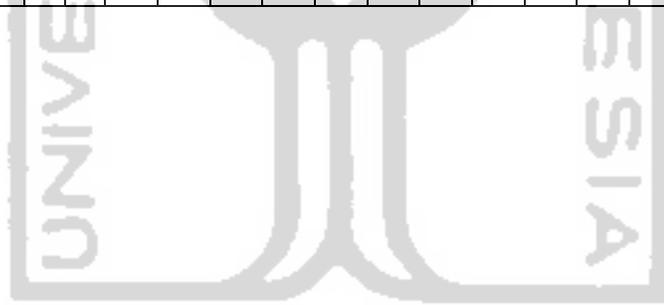
4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	98		
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	84	
5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	91		
4	4	4	5	5	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	92	
3	4	3	5	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	5	3	3	3	4	4	5	86	
4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	93	
4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	2	5	2	2	2	87	
5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	95	
3	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	4	3	5	4	4	95	
4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	79	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	96	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	69	
3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	98	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	86	
4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	3	3	4	4	5	3	4	88
3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	81	
4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	99	
4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	104	
3	3	4	4	5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	76	
4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	94	
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	74	
5	5	5	5	3	4	5	3	3	3	5	4	3	3	5	5	4	3	5	5	3	5	5	96	
4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	3	3	3	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	102	
4	4	5	5	5	3	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	96	
4	3	3	4	4	3	5	4	4	5	3	3	4	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	81	
4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	4	5	4	3	4	3	3	79	
3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	2	4	4	5	4	4	4	83	
4	4	3	5	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	71	
3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	85
4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	81
5	5	5	5	5	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	5	4	4	3	4	3	3	2	88	
4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	82	
4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	88	
4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	3	4	87	
4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	4	95	
3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	72	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115	
5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	96	
3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	83	
4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	94	
4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	3	3	4	96	

4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	88
5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	103
4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	81
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92
5	5	3	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	98
5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	3	4	2	100
5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	107
5	4	4	5	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	85
5	5	3	5	5	4	5	4	4	5	4	3	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	101
4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	3	104
3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	81
5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	3	109
5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	109
5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	102
4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	103
4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	85
5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	5	3	3	91
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	89
3	3	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	3	3	4	4	5	3	4	4	4	87
4	3	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	86
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	88
3	3	4	4	5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	76
4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	90
4	4	4	5	5	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	3	4	99
4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	99
4	4	3	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	88
4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	92
4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	83
4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	89
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	89
4	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	5	3	4	4	83
3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	2	75
4	4	3	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	89
5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	91
4	4	5	5	5	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	78
4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	96
4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	89
3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	81
4	4	4	5	5	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	92





5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	106
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114
4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	110
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	113
4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	109
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	113
5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	104
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114
5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	104
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	113
5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	107
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	109
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	112
5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	110
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	114



UNIVERSITAS INDONESIA

### UJI VALIDASI

No.	Pernyataan	r hitung		r tabel	Status
		Persepsi	Harapan		
<b>Tangibles (Bukti nyata)</b>					
1	Fasilitas seperti peralatan, bahan, alat, dan barang yang telah digunakan tertata rapi	0,382	0,567	0,1946	Valid
2	Memiliki tempat penyimpanan untuk peralatan penunjang praktikum	0,546	0,392	0,1946	Valid
3	Terdapat label dan pembatas yang memudahkan praktikan untuk mengetahui lokasi suatu barang	0,529	0,676	0,1946	Valid
4	Lingkungan laboratorium bersih dan nyaman saat digunakan	0,574	0,675	0,1946	Valid
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) di lingkungan laboratorium	0,652	0,664	0,1946	Valid
<b>Reliability (kehandalan)</b>					
6	Kemampuan Asisten dalam penyampaian materi	0,621	0,579	0,1946	Valid
7	Ketepatan waktu asisten dalam mengajar	0,575	0,642	0,1946	Valid
8	Kesiapan Asisten dalam menanggapi permasalahan yang dihadapi praktikan/mahasiswa	0,720	0,592	0,1946	Valid
9	Kemampuan Asisten dalam melakukan penilaian yang adil & transparan	0,644	0,718	0,1946	Valid
10	Jadwal praktikum berlangsung sesuai jadwal	0,580	0,510	0,1946	Valid
<b>Responsiveness (daya tanggap)</b>					
11	Kesigapan Asisten dalam memberikan pelayanan saat pelaksanaan praktikum	0,669	0,741	0,1946	Valid
12	Respon asisten dalam menanggapi pertanyaan yang diajukan praktikan/mahasiswa	0,655	0,733	0,1946	Valid
13	Asisten memberikan informasi yang tepat mengenai tata cara pelaksanaan praktikum	0,631	0,861	0,1946	Valid
14	Asisten selalu bersedia membimbing praktikan	0,738	0,816	0,1946	Valid
<b>Assurance (jaminan)</b>					
15	Asisten dapat membangun kegiatan pembelajaran yang kondusif dan membangun interaksi yang baik	0,563	0,763	0,1946	Valid
16	Asisten ramah dan sopan kepada praktikan/mahasiswa	0,638	0,711	0,1946	Valid

17	Kearukatan informasi pembelajaran yang disampaikan asisten	0,695	0,780	0,1946	Valid
18	Pengetahuan Asisten dalam menjawab pertanyaan praktikan / mahasiswa	0,601	0,746	0,1946	Valid
19	Kemudahan dalam memberikan pujian, keluhan dan masukan terkait kondisi pembelajaran di laboratorium	0,609	0,753	0,1946	Valid
<b>Emphaty (Empati)</b>					
20	Perhatian Asisten kepada praktikan / mahasiswa	0,603	0,697	0,1946	Valid
21	Pemberian motivasi untuk peningkatan minat dan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran	0,486	0,809	0,1946	Valid
22	Adanya tindakan Asisten untuk memotivasi praktikan dalam pelaksanaan proses pembelajaran di laboratorium	0,654	0,761	0,1946	Valid
23	Asisten memahami kebutuhan dan kepentingan praktikan	0,684	0,796	0,1946	Valid
No.	Pernyataan	r hitung		r tabel	Status
		Persepsi	Harapan		
<b>Tangibles (Bukti nyata)</b>					
1	Fasilitas seperti peralatan, bahan, alat, dan barang yang telah digunakan tertata rapi	0,543	0,528	0,1946	Valid
2	Memiliki tempat penyimpanan untuk peralatan penunjang praktikum	0,579	0,502	0,1946	Valid
3	Terdapat label dan pembatas yang memudahkan praktikan untuk mengetahui lokasi suatu barang	0,553	0,624	0,1946	Valid
4	Lingkungan laboratorium bersih dan nyaman saat digunakan	0,497	0,569	0,1946	Valid
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) di lingkungan laboratorium	0,522	0,668	0,1946	Valid
<b>Reliability (kehandalan)</b>					
6	Kemampuan Asisten dalam penyampaian materi	0,702	0,675	0,1946	Valid
7	Ketepatan waktu asisten dalam mengajar	0,634	0,713	0,1946	Valid
8	Kesiapan Asisten dalam menanggapi permasalahan yang dihadapi praktikan/mahasiswa	0,769	0,699	0,1946	Valid
9	Kemampuan Asisten dalam melakukan penilaian yang adil & transparan	0,731	0,722	0,1946	Valid

10	Jadwal praktikum berlangsung sesuai jadwal	0,665	0,541	0,1946	Valid
<b>Responsiveness (daya tanggap)</b>					
11	Kesigapan Asisten dalam memberikan pelayanan saat pelaksanaan praktikum	0,802	0,749	0,1946	Valid
12	Respon asisten dalam menanggapi pertanyaan yang diajukan praktikan/mahasiswa	0,675	0,806	0,1946	Valid
13	Asisten memberikan informasi yang tepat mengenai tata cara pelaksanaan praktikum	0,678	0,824	0,1946	Valid
14	Asisten selalu bersedia membimbing praktikan	0,784	0,810	0,1946	Valid
<b>Assurance (jaminan)</b>					
15	Asisten dapat membangun kegiatan pembelajaran yang kondusif dan membangun interaksi yang baik	0,614	0,781	0,1946	Valid
16	Asisten ramah dan sopan kepada praktikan/mahasiswa	0,741	0,816	0,1946	Valid
17	Kearifan informasi pembelajaran yang disampaikan asisten	0,721	0,743	0,1946	Valid
18	Pengetahuan Asisten dalam menjawab pertanyaan praktikan / mahasiswa	0,598	0,856	0,1946	Valid
19	Kemudahan dalam memberikan pujian, keluhan dan masukan terkait kondisi pembelajaran di laboratorium	0,704	0,845	0,1946	Valid
<b>Empathy (Empati)</b>					
20	Perhatian Asisten kepada praktikan / mahasiswa	0,645	0,778	0,1946	Valid
21	Pemberian motivasi untuk peningkatan minat dan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran	0,625	0,818	0,1946	Valid
22	Adanya tindakan Asisten untuk memotivasi praktikan dalam pelaksanaan proses pembelajaran di laboratorium	0,691	0,788	0,1946	Valid
23	Asisten memahami kebutuhan dan kepentingan praktikan	0,691	0,817	0,1946	Valid

No.	Pernyataan	r hitung		r tabel	Status
		Persepsi	Harapan		
<b>Tangibles (Bukti nyata)</b>					
1	Fasilitas seperti peralatan, bahan, alat, dan barang yang telah digunakan tertata rapi	0,611	0,471	0,1946	Valid

2	Memiliki tempat penyimpanan untuk peralatan penunjang praktikum	0,692	0,712	0,1946	Valid
3	Terdapat label dan pembatas yang memudahkan praktikan untuk mengetahui lokasi suatu barang	0,591	0,598	0,1946	Valid
4	Lingkungan laboratorium bersih dan nyaman saat digunakan	0,623	0,604	0,1946	Valid
5	Terdapat SOP (Standar Operasional Prosedur) di lingkungan laboratorium	0,442	0,548	0,1946	Valid
<b>Reliability (kehandalan)</b>					
6	Kemampuan Asisten dalam penyampaian materi	0,713	0,846	0,1946	Valid
7	Ketepatan waktu asisten dalam mengajar	0,685	0,832	0,1946	Valid
8	Kesiapan Asisten dalam menanggapi permasalahan yang dihadapi praktikan/mahasiswa	0,649	0,769	0,1946	Valid
9	Kemampuan Asisten dalam melakukan penilaian yang adil & transparan	0,696	0,666	0,1946	Valid
10	Jadwal praktikum berlangsung sesuai jadwal	0,749	0,605	0,1946	Valid
<b>Responsiveness (daya tanggap)</b>					
11	Kesigapan Asisten dalam memberikan pelayanan saat pelaksanaan praktikum	0,599	0,739	0,1946	Valid
12	Respon asisten dalam menanggapi pertanyaan yang diajukan praktikan/mahasiswa	0,618	0,830	0,1946	Valid
13	Asisten memberikan informasi yang tepat mengenai tata cara pelaksanaan praktikum	0,607	0,756	0,1946	Valid
14	Asisten selalu bersedia membimbing praktikan	0,722	0,859	0,1946	Valid
<b>Assurance (jaminan)</b>					
15	Asisten dapat membangun kegiatan pembelajaran yang kondusif dan membangun interaksi yang baik	0,689	0,860	0,1946	Valid
16	Asisten ramah dan sopan kepada praktikan/mahasiswa	0,715	0,776	0,1946	Valid
17	Kearufatan informasi pembelajaran yang disampaikan asisten	0,587	0,730	0,1946	Valid
18	Pengetahuan Asisten dalam menjawab pertanyaan praktikan / mahasiswa	0,656	0,811	0,1946	Valid
19	Kemudahan dalam memberikan pujian, keluhan dan masukan terkait kondisi pembelajaran di laboratorium	0,561	0,782	0,1946	Valid

<b>Emphaty (Empati)</b>					
20	Perhatian Asisten kepada praktikan / mahasiswa	0,532	0,726	0,1946	Valid
21	Pemberian motivasi untuk peningkatan minat dan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran	0,562	0,704	0,1946	Valid
22	Adanya tindakan Asisten untuk memotivasi praktikan dalam pelaksanaan proses pembelajaran di laboratorium	0,567	0,725	0,1946	Valid
23	Asisten memahami kebutuhan dan kepentingan praktikan	0,675	0,701	0,1946	Valid

### UJI RELIABILITAS

Hasil Output Uji Reliabilitas LAB ERP (HARAPAN)

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.960	23

Hasil Output Uji Reliabilitas LAB ERP (PERSEPSI)

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.931	23

Hasil Output Uji Reliabilitas LAB IPO (PERSEPSI)

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.941	23

Hasil Output Uji Reliabilitas LAB IPO (HARAPAN)

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.960	23

Hasil Output Reliabilitas LAB DELSIM (PERSEPSI)

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.924	23

Hasil Output Reliabilitas LAB DELSIM (HARAPAN)

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.952	23

Hasil Output Reliabilitas LAB SIOP (PERSEPSI)

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.863	23

Hasil Output Reliabilitas LAB SIOP (HARAPAN)

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.926	23