



**RANCANG BANGUN APLIKASI ANALISIS KEPUASAN  
PENGGUNA LAYANAN OPAC PADA PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS DR. SOETOMO**

**TUGAS AKHIR**

**Program Studi**

**S1 Sistem Informasi**

**INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA**

**stikom  
SURABAYA**

**Oleh:**

**MUCH. ANDINOVAL R.**

**14.41010.0011**

---

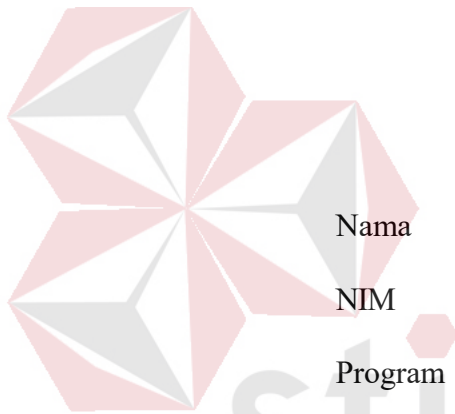
**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA  
2018**

**RANCANG BANGUN APLIKASI ANALISIS KEPUASAN  
PENGGUNA LAYANAN OPAC PADA PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS DR. SOETOMO**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan**

**Program Sarjana**



Oleh:

Nama : Much. Andinouval R.

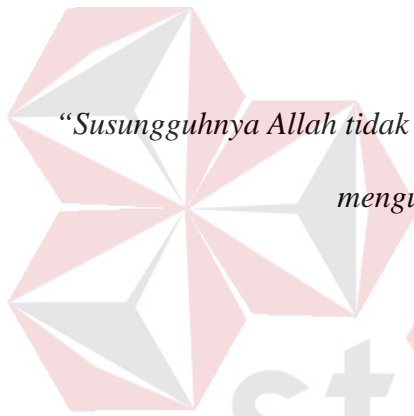
NIM : 14.41010.0011

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

**2018**



*“Sungguhny Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum hingga mereka mengubah diri mereka sendiri”.*

*(Q.S Ar-Ra'd : 11)*

INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

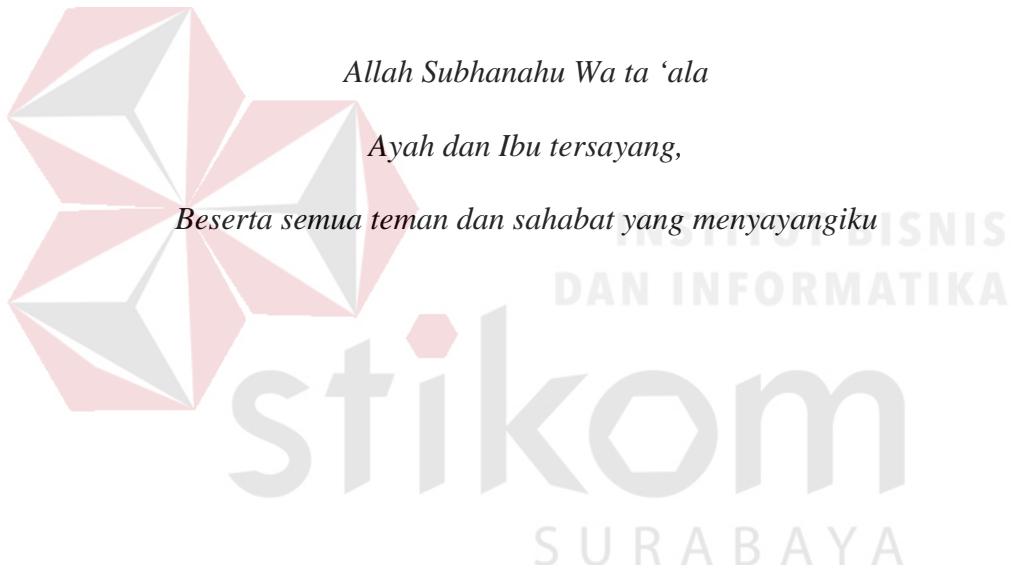
stikom  
SURABAYA

*Ku persembahkan kepada*

*Allah Subhanahu Wa ta 'ala*

*Ayah dan Ibu tersayang,*

*Beserta semua teman dan sahabat yang menyayangiku*



**RANCANG BANGUN APLIKASI ANALISIS KEPUASAN  
PENGGUNA LAYANAN OPAC PADA PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS DR. SOETOMO**

Dipersiapkan dan disusun oleh  
**Much. Andinouval Ramadhani**  
**NIM : 14.41010.0011**

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji

Pada : Januari 2018

**Susunan Dewan Penguji**

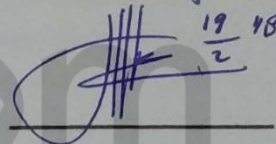
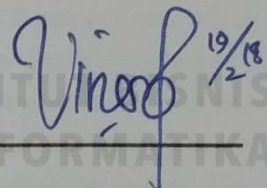
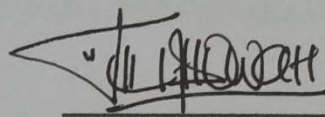
Pembimbing

I. Sulistiowati, S.Si., M.M.  
NIDN 0719016801

II. Vivine Nurcahyawati, M.Kom.  
NIDN 0723018101

Pembahas

I. Tutut Wuriyanto, M.Kom.  
NIDN 0703056702



Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana



FAKULTAS TEKNOLOGI DAN BISNIS  
DAN INFORMATIKA

Dr. Jusak

Dekan Fakultas Teknologi dan Informasi



**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN BISNIS  
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

## SURAT PERNYATAAN

### PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya :

Nama : Much. Andinouval R.  
NIM : 14410100011  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika

Jenis Karya : Tugas Akhir

Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI ANALISIS KEPUASAN PENGGUNA LAYANAN OPAC PADA PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS DR. SOETOMO**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar keserjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2018

Yang menyatakan



Much. Andinouval R.

NIM : 14.41010.0011

## ABSTRAK

Universitas Dr. Soetomo (Unitomo) merupakan salah satu perguruan tinggi di Surabaya yang memiliki perpustakaan. Salah satu misi dari perpustakaan Unitomo adalah mengembangkan Perpustakaan Unitomo dengan fasilitas dan jasa layanan berbasis teknologi dan komunikasi. Dalam mencapai misi tersebut, pihak perpustakaan Unitomo harus mengetahui tingkat kepuasan pengguna layanan teknologi informasi yang ada. Selama ini, pengguna masih belum memberikan saran terkait layanan yang ada, karena kurangnya arahan dari pihak perpustakaan. Sehingga, pihak perpustakaan kesulitan dalam mengetahui kualitas layanan teknologi informasi yang ada di perpustakaan Unitomo saat ini.

Berdasarkan permasalahan diatas, muncul suatu kebutuhan berupa aplikasi analisis kepuasan pengguna layanan dengan metode *Servqual* dimana metode *Servqual* digunakan untuk menganalisis kesenjangan antara harapan dan kenyataan yang diterima oleh pengguna. Proses yang ada pada aplikasi ini meliputi uji validitas, uji reliabilitas, perhitungan *Servqual*, serta analisis kuadran.

Aplikasi ini dapat menyimpan data kuesioner, melakukan uji validitas, uji reliabilitas, aplikasi juga dapat melakukan analisis kepuasan menggunakan metode *Servqual*. Selain itu, aplikasi ini juga dapat memberikan hasil analisis berupa analisis kuadran beserta rekomendasinya yang dibutuhkan pihak perpustakaan untuk mengembangkan layanan OPAC kedepannya.

**Kata Kunci:** *Website, Service Quality*, kepuasan, perpustakaan, dan OPAC

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkah, rahmat, hidayah, serta segala kemudahan, kelancaran dan ridho-Nya yang selalu diberikan, sehingga atas izin-Nya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Analisis Kepuasan Pengguna Layanan *OPAC* pada Perpustakaan Universitas Dr. Soetomo”.

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1), Fakultas Teknologi dan Informatika, Program Studi Sistem Informasi. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan, doa dan bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, rasa terima kasih disampaikan kepada :

1. Keluarga besar (Ibu dan Bapak) yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberikan semangat di setiap langkah dan aktifitas.
2. Bapak Dr. Jusak selaku Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
3. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S. Kom., M. Eng. selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
4. Ibu Sulistiowati, S.Si., M.M. selaku Dosen Pembimbing I atas segala bimbingan, semangat, motivasi, arahan, pelajaran dan waktu yang diberikan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
5. Ibu Vivine Nurcahyawati, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II atas segala bimbingan, semangat, motivasi, pelajaran dan waktu yang diberikan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.



6. Bapak Tutut Wurijanto, M. Kom. selaku Dosen Pembahas atas segala bimbingan, semangat, motivasi, arahan, pelajaran dan waktu yang diberikan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
7. Ibu Puspita Kartikasari, M. Si. beserta Ibu Dr. M.J. Dewiyani Sunarto selaku Mentor dalam pembuatan Tugas Akhir ini dan terimakasih atas segala bimbingan, semangat, motivasi, arahan, pelajaran dan waktu yang diberikan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
8. Bapak Drs. Bambang E. Rusdiono selaku Kepala Perpustakaan atas izinnya melakukan penelitian pada Perpustakaan Universitas Dr. Soetomo.
9. Teman dan rekan-rekan terdekatku (Harits Yulianta P., Muchlis Alkhoiruli Huda, Taradiva Novia, dan Dhya Sari) yang telah memberikan bantuan dan dukungannya.
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan.

Menyadari bahwa dalam laporan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Karena itu, diharapkan saran dan kritik yang dapat membangun dari semua pihak agar dapat menyempurnakan penulisan ini kedepannya. Tak lupa juga memohon maaf bila ada kata-kata yang salah dan menyinggung perasaan pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Surabaya, Januari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Perpustakaan.....	6
2.2 Desain <i>Web</i> .....	6
2.3 Teknik <i>Sampling</i> .....	7
2.4 Uji Validitas .....	8
2.5 Uji Reliabilitas.....	9
2.6 Metode <i>Service Quality</i> (Servqual).....	10
2.7 Analisis Kuadran .....	11
2.8 <i>System Development Life Cycle</i> (SDLC) .....	14
2.9 Konsep Dasar Sistem Informasi.....	15
2.9.1 Sistem.....	15
2.9.2 Informasi .....	15
2.9.3 Sistem Informasi .....	16

	Halaman
2.9.4 Analisis Sistem.....	16
2.10 Desain Sistem.....	17
2.11 Diagram Alir Sistem ( <i>System Flowchart</i> ).....	18
2.11.1 <i>Flow Direction Symbol</i> .....	18
2.11.2 <i>Processing Symbols</i> .....	19
2.12 Diagram Konteks ( <i>Context Diagram</i> ).....	20
2.13 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	21
2.14 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	23
2.15 <i>Internet</i> .....	27
2.16 <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML).....	27
2.17 <i>PHP Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	27
2.18 <i>PHPMyAdmin</i> .....	28
2.19 <i>XAMPP</i> .....	28
2.20 <i>Framework Bootstrap</i> .....	28
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>29</b>
3.1 <i>System Investigation</i> .....	29
3.2 <i>System Analysis</i> .....	30
3.3 <i>System Design</i> .....	33
3.4 <i>System Implementation</i> .....	65
3.4.1 Rencana Pengujian Aplikasi.....	66
<b>BAB IV HASIL DAN EVALUASI.....</b>	<b>69</b>
4.1 <i>System Implementation</i> .....	69
4.1.1 Penjelasan Penggunaan Aplikasi.....	69
4.1.2 Pengujian Aplikasi.....	79
4.2 Evaluasi.....	82
4.2.1 Evaluasi Terhadap Fungsional Staff.....	83
4.2.2 Evaluasi Terhadap Fungsional Pengguna.....	84
4.2.3 Evaluasi Terhadap Fungsional Kepala Perpustakaan.....	84
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>85</b>
5.1 Kesimpulan.....	85

	Halaman
5.2 Saran.....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>86</b>
<b>BIODATA PENULIS.....</b>	<b>89</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>91</b>



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Matriks <i>Importance Performance Analysis</i> .....	12
Gambar 3.1 Blok Diagram .....	31
Gambar 3.2 <i>System Flow Login</i> .....	33
Gambar 3.3 <i>System Flow</i> Catat Kuesioner.....	34
Gambar 3.4 <i>System Flow</i> Pengisian Kuesioner.....	35
Gambar 3.5 <i>Systemflow</i> Analisis dan Rekomendasi .....	38
Gambar 3.6 <i>System Flow Dashboard</i> .....	39
Gambar 3.7 <i>System flow</i> Laporan Pernyataan.....	40
Gambar 3.8 <i>Systemflow</i> Laporan Hasil Analisis dan Rekomendasi .....	41
Gambar 3.9 <i>Context Diagram</i> .....	42
Gambar 3.10 DFD <i>Level 0</i> .....	43
Gambar 3.11 <i>DFD Level 1</i> .....	44
Gambar 3.12 DFD <i>Level 2</i> .....	45
Gambar 3.13 CDM.....	46
Gambar 3.14 PDM .....	47
Gambar 3.15 Desain <i>Form Login</i> .....	52
Gambar 3.16 Desain <i>Form</i> Dimensi Layanan.....	53
Gambar 3.17 Desain <i>Form</i> Tambah Dimensi Layanan .....	54
Gambar 3.18 Desain <i>Form Edit</i> Dimensi Layanan.....	54
Gambar 3.19 Desain <i>Form</i> Pernyataan .....	55
Gambar 3.20 Desain <i>Form</i> Tambah Pernyataan .....	56

Gambar 3.21 Desain <i>Form Edit</i> Pernyataan .....	56
Gambar 3.22 Desain <i>Form</i> Periode.....	57
Gambar 3.23 Desain <i>Form</i> Tambah Periode .....	58
Gambar 3.24 Desain <i>Form Edit</i> Periode .....	59
Gambar 3.25 Desain <i>Form</i> Uji Validitas .....	59
Gambar 3.26 Desain <i>Form</i> Uji Reliabilitas .....	60
Gambar 3.27 Desain <i>Form</i> Perhitungan <i>Servqual</i> .....	60
Gambar 3.28 Desain <i>Form</i> Analisis Kuadran .....	61
Gambar 3.29 Desain <i>Form Dashboard</i> .....	61
Gambar 3.30 Desain <i>Form</i> Laporan Pernyataan.....	62
Gambar 3.31 Desain <i>Form</i> Laporan Analisis Kepuasan Pengguna.....	63
Gambar 3.32 Desain <i>Form</i> Laporan Rekomendasi.....	63
Gambar 3.33 Desain <i>Form</i> Cek Mahasiswa .....	64
Gambar 3.34 Desain <i>Form</i> Cek Status Pengisian .....	64
Gambar 3.35 Desain <i>Form</i> Isi Kuesioner Mahasiswa .....	65
Gambar 4.1 Menu <i>Login</i> .....	69
Gambar 4.2 Menu Dimensi Layanan .....	70
Gambar 4.3 Peringatan Data Dimensi Berhasil Disimpan.....	70
Gambar 4.4 Peringatan Data Dimensi Berhasil Diubah.....	70
Gambar 4.5 Peringatan Data Dimensi Berhasil Dihapus .....	70
Gambar 4.6 Tidak Dapat Mengubah Dimensi Ketika Periode Berlangsung .....	71
Gambar 4.7 Menu Pernyataan.....	71
Gambar 4.8 Tidak Dapat Mengubah Dimensi Ketika Periode Berlangsung .....	71

	Halaman
Gambar 4.9 Menu Periode .....	72
Gambar 4.10 Menu Uji Validitas .....	72
Gambar 4.11 Menu Uji Reliabilitas .....	73
Gambar 4.12 Menu Perhitungan Servqual .....	73
Gambar 4.13 Menu Analisis Kuadran.....	74
Gambar 4.14 Menu Cek Mahasiswa .....	75
Gambar 4.15 Menu Cek Status Pengisian.....	75
Gambar 4.16 Peringatan Ketika Sudah Pernah Mengisi Kuesioner .....	75
Gambar 4.17 Menu Isi Kuesioner .....	76
Gambar 4.18 Peringatan Ketika Ada Jawaban yang Terlewat.....	76
Gambar 4.19 Menu <i>Dashboard</i> .....	77
Gambar 4.20 Menu Laporan Pernyataan .....	78
Gambar 4.21 Menu Laporan Kepuasan Pengguna.....	78
Gambar 4.22 Menu Laporan Hasil Rekomendasi.....	79

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Skala Likert.....	9
Tabel 2.2 Pedoman Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi.....	10
Tabel 2.3 Simbol - simbol <i>Flow Direction</i> .....	18
Tabel 2.4 Simbol - simbol <i>Processing</i> .....	19
Tabel 2.5 Simbol - Simbol <i>Context Diagram</i> .....	21
Tabel 2.6 Simbol - Simbol DFD .....	22
Tabel 3.1 Analisis Kebutuhan Pengguna .....	30
Tabel 3.2 Data <i>Master User</i> .....	47
Tabel 3.3 Data <i>Master Mahasiswa</i> .....	48
Tabel 3.4 Data <i>Master Dimensi Layanan</i> .....	48
Tabel 3.5 Data <i>Master Pernyataan</i> .....	49
Tabel 3.6 Data <i>Master Periode</i> .....	49
Tabel 3.7 Tabel Jawaban.....	49
Tabel 3.8 Hasil_Uji.....	50
Tabel 3.9 Hasil_Uji_Reliabilitas.....	51
Tabel 3.10 Nilai_Validitas .....	51
Tabel 3.11 Nilai_Servqual .....	51
Tabel 3.12 Nilai_Kuadran.....	52
Tabel 3.13 Rencana Pengujian Aplikasi .....	66
Tabel 4.1 Pengujian Aplikasi .....	79



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Indikator PernyataanKuesioner .....	91
Lampiran 2. Hasil Uji Menggunakan SPSS 21 .....	93
Lampiran 3. R-Tabel .....	102



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada UU No. 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada pasal 55 menyebutkan bahwa salah satu syarat untuk menyelenggarakan Perguruan Tinggi harus memiliki perpustakaan. Salah satu perguruan tinggi tersebut adalah Universitas Dr. Soetomo (Unitomo). Sehubungan dengan itu, maka tujuan perpustakaan yang tercantum pada pasal 4 Undang-undang Nomor 43 tahun 2007 tentang Perpustakaan adalah memberikan layanan kepada pemustaka, meningkatkan kegemaran membaca, serta memperluas wawasan dan pengetahuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

Pada awal berdirinya perpustakaan Unitomo, jumlah koleksi awal perpustakaan Unitomo kurang lebih 452 eksemplar dan hanya memiliki layanan sirkulasi. Hingga kini, jumlah koleksi yang ada melebihi 2000 eksemplar serta memiliki website *Online Public Access Catalog* (OPAC). Layanan-layanan yang ada pada OPAC adalah Katalog Pencarian, Informasi Perpustakaan, Kotak Saran, Daftar Keanggotaan, Area Anggota, Bantuan Pencarian Berisi Informasi, dan Permintaan Buku.

Salah satu misi dari perpustakaan Unitomo adalah mengembangkan Perpustakaan Unitomo dengan fasilitas dan jasa layanan berbasis teknologi dan komunikasi. Dalam mencapai misi tersebut, pihak perpustakaan Unitomo harus mengetahui tingkat kepuasan pengguna layanan teknologi informasi yang ada. Hingga saat ini, pihak perpustakaan Unitomo sudah menyediakan wadah yang

menampung *feedback* dari pengguna yakni kotak saran. Namun selama ini, pengguna masih belum memberikan saran terkait layanan yang ada, karena kurangnya arahan dari pihak perpustakaan. Karena kotak sarannya selalu kosong, pihak perpustakaan kesulitan dalam mengetahui tentang kualitas layanan teknologi informasi yang ada di perpustakaan Unitomo saat ini.

Berdasarkan penuturan (Tjiptono & Chandra, 2011) pada buku *Service, Quality & Satisfaction*, salah satu model kualitas jasa yang paling populer hingga kini banyak dijadikan acuan dalam riset adalah model *Service Quality (Servqual)*. Model *Servqual* dibangun dari perbandingan antara dua faktor utama, yakni persepsi pelanggan atas layanan yang diterima (*Perceived Service*) dengan layanan yang sesungguhnya yang diharapkan (*Expected Service*). Jika kenyataan lebih dari yang diharapkan, maka layanan dapat dikatakan bermutu, sedangkan jika kenyataan kurang dari yang diharapkan, maka layanan dikatakan tidak bermutu. Apabila kenyataan sama dengan harapan maka layanan tersebut memuaskan. Dari penjelasan diatas, maka model *Servqual* merupakan model yang paling tepat sebagai metode analisis kepuasan pengguna layanan teknologi informasi perpustakaan.

Disisi lain, dalam mengetahui tingkat kepuasan pengguna, tidak bisa dilakukan hanya sekali saja. Pihak perpustakaan seharusnya melakukan analisis kepuasan pengguna secara periodik dan berkesinambungan agar dapat melakukan perbaikan layanan perpustakaan sehingga semakin kecilnya kesenjangan yang ada antara pengguna dengan pihak perpustakaan. Dengan demikian, pihak Perpustakaan Unitomo membutuhkan aplikasi analisis kepuasan pengguna untuk mengetahui kepuasan pengguna secara berkala dengan efektif tanpa harus

dilakukan secara konvensional, maka dari itu hasil analisis *Servqual* dapat dijadikan sebagai landasan untuk membangun aplikasi analisis kepuasan pengguna. Selain itu, dengan adanya aplikasi tersebut, hasil pengolahan datanya bisa disimpan dengan baik, sehingga bisa dijadikan sebagai bahan rekomendasi pengambilan keputusan. Berdasarkan permasalahan diatas, muncul suatu kebutuhan berupa aplikasi analisis kepuasan pengguna layanan dengan metode *Servqual*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu Bagaimana merancang dan membangun aplikasi analisis kepuasan pengguna terhadap layanan OPAC pada Perpustakaan Universitas Dr. Soetomo dan dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh pihak perpustakaan.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Jumlah responden diambil dari metode Ferdinand menggunakan poin nomor 2 (2000).
2. Indikator pernyataan sebagian diadaptasi dari buku skripsi dengan judul Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna *Online Public Access Catalog* (OPAC) dengan Menggunakan Metode *End User Computing Satisfaction* (EUCS) yang ditulis oleh Ismiati (2014) serta sebagian lagi diadaptasi dari jurnal Analisis Kualitas Pelayanan Perpustakaan dalam Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan yang ditulis oleh Rozanda dan Agusman (2012) dan disesuaikan dengan kondisi pada Universitas Dr. Soetomo Surabaya.
3. Pengguna aplikasi adalah pengunjung, staf perpustakaan, serta kepala bagian perpustakaan.

## 1.4 Tujuan

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan Aplikasi Analisis Kepuasan Pengguna yang dapat melakukan pengolahan data kuesioner, analisis kepuasan pengguna, dan pelaporan hasil rekomendasi peningkatan layanan teknologi informasi.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan ini secara sistematis dapat dibagi menjadi 5 bab, yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori-teori penunjang yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir. Teori-teori penunjang antara lain perpustakaan, desain *Web*, teknik sampling, uji validitas, uji reliabilitas, metode *servqual*, analisis kuadran, *system development life cycle*, konsep dasar sistem informasi, desain sistem, diagram alir sistem, diagram konteks, *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, *internet*, *hypertext markup language*, *php hypertext preprocessor*, *phpmyadmin*, *xampp*, dan *framework bootstrap*.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem dengan menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC) menurut O'Brien dan Marakas. Tahapan-tahapan SDLC terdiri dari tahap *system investigation*, *system analysis*, *system*

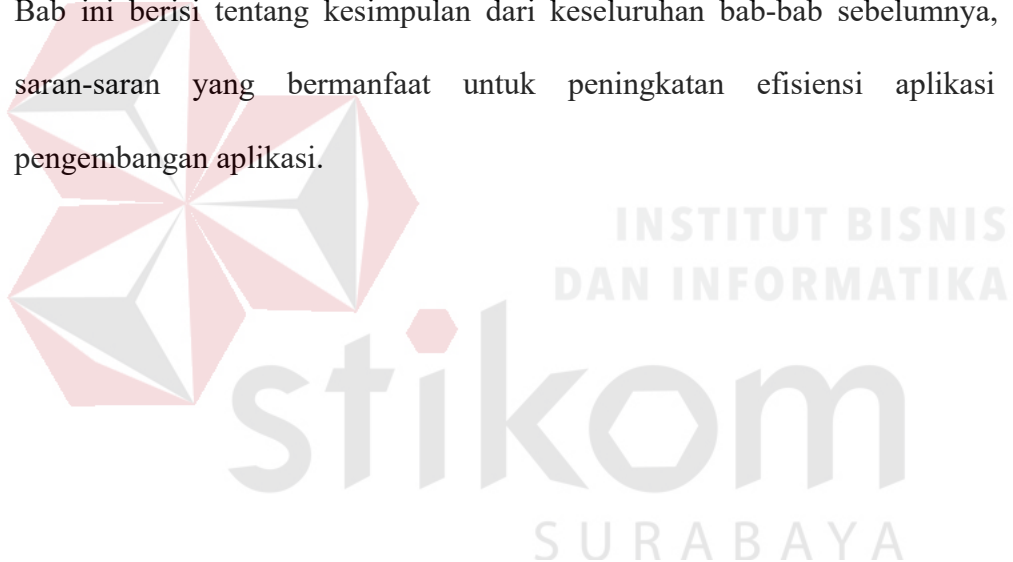
*design, system implementation, dan system maintenance.* Akan tetapi, pada penelitian ini, hanya sampai dengan *system implementation.*

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang *Graphical User Interface (GUI)* sistem yang telah dibuat, pengujian aplikasi yang mengacu pada perancangan desain sistem yang telah dibuat serta evaluasi terhadap sistem yang telah dibangun.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan bab-bab sebelumnya, serta saran-saran yang bermanfaat untuk peningkatan efisiensi aplikasi dan pengembangan aplikasi.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Perpustakaan**

Dalam *New Oxford American Dictionary*, “*library*” atau perpustakaan berarti sebuah bangunan atau ruangan yang berisi koleksi buku, jurnal, dan beberapa film dan rekaman musik bagi orang untuk membaca, meminjam, atau merujuk (2010).

Dalam pedoman Standar Nasional Indonesia (SNI) Bidang Perpustakaan, definisi dari perpustakaan adalah suatu institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak dan/atau karya rekam secara profesional dengan sistem baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, kultural, dan rekreasi (2011).

Dari definisi di atas, bisa disimpulkan bahwa perpustakaan adalah tempat yang berisi berbagai macam koleksi bahan pustaka yang diatur dengan sistem baku agar dapat digunakan oleh pemakainya sebagai sumber informasi.

#### **2.2 Desain Web**

Menurut Wahana Komputer pada buku *Seri Buku Pintar: Menjadi Seorang Desainer Web Edisi I*, *Web* desain adalah sebuah ilmu yang kompleks dalam hal merencanakan dan memproduksi situs *web* termasuk didalamnya *technical development*, struktur informasi, desain visual dan penyampaian informasi didalam jaringan internet (2005).

### 2.3 Teknik *Sampling*

Populasi dan sampel adalah bagian metodologi statistika yang berhubungan dengan generalisasi hasil penelitian. Teknik sampling adalah metode atau teknik untuk memilih atau mengambil sampel dari populasi untuk digunakan sebagai bahan penelitian. Maka dengan mempelajari sampel suatu pemahaman karakteristik subyek sampel akan membuat peneliti mampu menggeneralisasi karakteristik elemen populasi. Pedoman yang digunakan untuk menentukan ukuran sampel yang akan dipakai untuk estimasi parameter adalah :

- a. Ukuran sampel tergantung pada metode estimasi parameter yang dipakai, bila estimasi parameter menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation (MLE)*, ukuran sampel yang disarankan adalah 100-200.
- b. Kompleks suatu model membutuhkan ukuran sampel yang semakin besar, dalam hal ini terdapat pedoman bahwa ukuran sampel adalah 5-10 kali jumlah parameter yang ada dalam model yang akan diestimasi.
- c. Ukuran sampel tergantung pada distribusi data. Bila distribusi data semakin jauh dari normal, maka ukuran sampel yang dibutuhkan semakin besar dengan pedoman sekitar 15 kali jumlah parameter yang diestimasi. (Ferdinand, 2000).

Pada penelitian ini, teknik pengambilan *sampling* diambil berdasarkan poin kedua pada teori Ferdinand diatas. Pada poin pertama, ukuran sampel yang diambil adalah konstan, yaitu 100-200. Pada penelitian ini, tidak menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation*, sehingga tidak tepat untuk digunakan dalam penelitian ini. Pada poin kedua, ukuran sampel lebih fleksibel, yakni menyesuaikan dengan jumlah parameter yang ada. Untuk poin ketiga, harus dilakukan uji



normalitas dahulu terhadap penelitian sebelumnya. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara dengan pihak perpustakaan, belum pernah dilakukan penelitian terkait kepuasan pengguna layanan OPAC sebelumnya. Berdasarkan keterangan diatas, dapat disimpulkan bahwa poin kedua lebih tepat untuk digunakan pada penelitian ini.

## 2.4 Uji Validitas

Uji Validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu pengukuran memiliki ketepatan atau kesesuaian dalam melakukan pengujian. Instrumen dikatakan valid menunjukkan bahwa alat ukur yang dipergunakan untuk mendapatkan data itu valid atau dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan demikian, instrumen yang valid merupakan instrumen yang benar-benar tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur.

Uji Validitas dilakukan agar mengetahui seberapa baik nilai suatu instrumen pengukuran terhadap konsep yang diinginkan untuk mengetahui apakah yang kita tanyakan dalam kuesioner sudah sesuai dan benar dengan konsepnya (2005). Untuk melakukan uji validitas, dapat digunakan rumus berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

n = Jumlah responden

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

$\sum y$  = Jumlah skor total

$\sum x$  = Jumlah skor item

$\sum xy$  = Total perkalian skor item dan skor total

Skala yang dipakai untuk mengukur hasil kuisioner atas persepsi responden terhadap indikator adalah Skala Likert yaitu yang beiri lima tingkat preferensi jawaban dengan pilihan jawaban ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. 1 Skala Likert

	<b>Keterangan Intensitas Kesetujuan Pernyataan Di Dalam Kuisioner</b>				
Angka	1	2	3	4	5
Keterangan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju

Sumber : (Ghozali, 2005)

## 2.5 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan setelah melakukan uji validitas. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel atau handal jika digunakan berkali-kali dapat menghasilkan data yang konsisten. Untuk mengukur reliabilitas dari indikator penelitian ini dilakukan dengan menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha*. Koefisien *Cronbach's Alpha* yang mendekati satu menandakan reliabilitas konsistensi yang tinggi. *Cronbach's Alpha* digunakan untuk mengukur keandalan indikator-indikator yang digunakan dalam kuesioner penelitian. Data dikatakan reliabel jika Nilai *Cronbach's Alpha*  $\geq 0,6$  (Ghozali, 2005). Adapun rumus *Cronbach's Alpha* adalah sebagai berikut:

$$r = \left[ \frac{K}{(K-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

$r$  = Realibilitas instrumen

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians butir

$K$  = Banyaknya butir instrumen

$\sigma_t^2$  = Varians total

Menurut Sugiyono, memberikan penafsiran koefisien korelasi yang didapat tersebut besar atau kecil (2010), adapun tabelnya adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Pedoman Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

## 2.6 Metode *Service Quality* (Servqual)

Pengukuran kualitas jasa dalam model *Servqual* didasarkan pada skala multi-item yang dirancang untuk mengukur harapan dan persepsi pelanggan, serta gap di antara keduanya pada lima dimensi utama kualitas jasa (reliabilitas, daya tanggap, jaminan, empati, dan bukti fisik). Evaluasi kualitas jasa menggunakan model *Servqual* mencakup perhitungan perbedaan di antara nilai yang diberikan para pelanggan untuk setiap pasang pernyataan berkaitan dengan harapan dan persepsi. Model *Servqual* memiliki 5 dimensi, antara lain adalah:

1. *Tangible*
2. *Reliability*
3. *Responsiveness*
4. *Assurance*
5. *Empathy*

Skor Servqual untuk setiap pasang pernyataan dapat dihitung berdasarkan rumus berikut (Tjiptono & Chandra, 2011):

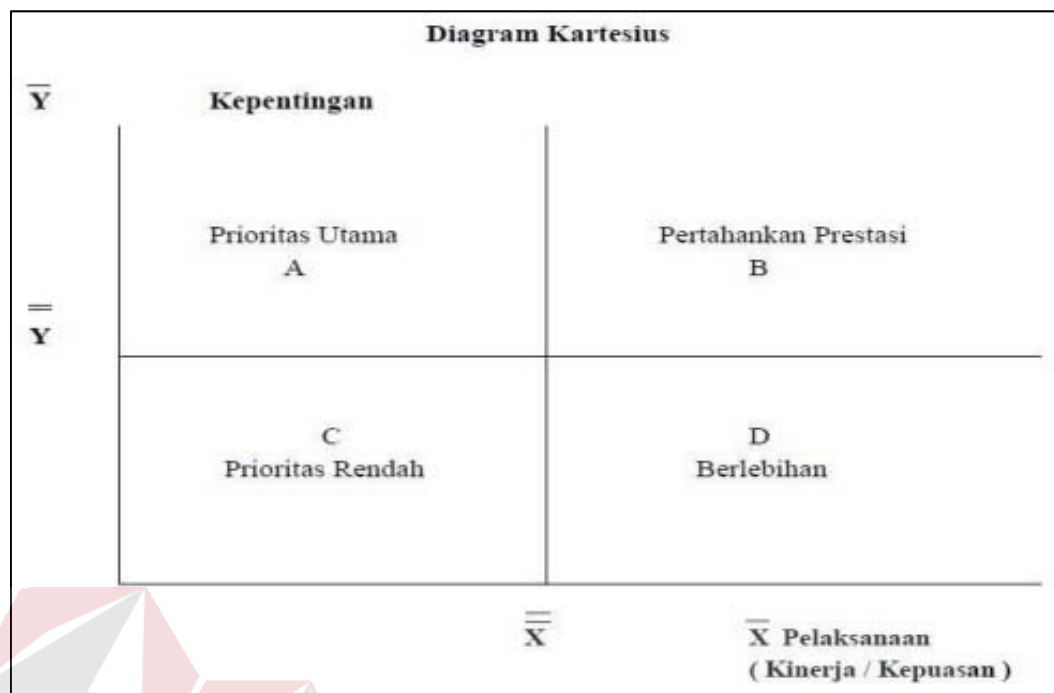
$$\text{Skor Servqual} = \text{Skor Persepsi} - \text{Skor Harapan} \dots \dots \dots (3)$$

Menurut Supranto, tingkat kualitas layanan dibedakan menjadi tiga kelompok (2003), yaitu:

1. Skor Persepsi – Skor Harapan = 0, maka tingkat kualitas layanan yang diberikan sama dengan harapan pengguna.
2. Skor Persepsi – Skor Harapan > 0, maka tingkat kualitas layanan yang diberikan sangat memuaskan pengguna.
3. Skor Persepsi – Skor Harapan < 0, maka tingkat kualitas layanan yang diberikan lebih rendah dari yang diharapkan pengguna.

## 2.7 Analisis Kuadran

Teknik analisis kuadran ini, dikemukakan pertama kali oleh Martilla dan James pada tahun 1977 dalam artikel “*Importance Performance Analysis*” yang dipublikasikan di *Journal of Marketing*. Pada teknik ini, responden diminta untuk menilai tingkat kepentingan dan kinerja perusahaan, kemudian nilai rata-rata tingkat kepentingan dan kinerja tersebut dianalisis pada *Importance-Performance Matrix*, yang mana sumbu x mewakili persepsi pengguna sedangkan sumbu y mewakili harapan pengguna (Tjiptono & Chandra, 2011). Maka akan didapat hasil berupa empat kuadran sesuai gambar berikut:



Gambar 2. 1 Matriks *Importance Performance Analysis*

Sumber: (Tjiptono & Chandra, 2011)

Untuk memetakan hasil penilaian pengguna ke dalam matrix Importance Performance Analysis, maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{K} \text{ dan } \bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{K} \dots\dots\dots (4)$$

$\bar{x}$  = Rataan dari total rataan bobot tingkat kepuasan/kinerja

$\bar{y}$  = Rataan dari total rataan bobot tingkat kepentingan

K = Jumlah nilai peubah yang ditetapkan

Nilai X dan Y digunakan sebagai pasangan koordinat titik-titik atribut yang memposisikan suatu atribut terletak dimana pada diagram kartesius.

Adapun interpretasi dari kuadran matriks *Importance Performance Analysis* tersebut adalah sebagai berikut:

1. Prioritas Utama (*Concentrate Here*)

Pada kuadran ini terdapat faktor-faktor yang dianggap penting dan atau diharapkan pengguna akan tetapi kinerja perpustakaan Unitomo dinilai belum memuaskan sehingga pihak perpustakaan 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 pengguna sehingga perpustakaan Unitomo wajib untuk mempertahankan prestasi kinerja tersebut.

3. Prioritas Rendah (*Low Priority*)

Pada kuadran ini terdapat faktor-faktor yang dianggap mempunyai tingkat persepsi atau kinerja aktual yang rendah dan tidak terlalu penting dan atau tidak terlalu diharapkan oleh konsumen sehingga perpustakaan Unitomo 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 pengguna sehingga perpustakaan Unitomo lebih baik mengalokasikan sumber daya yang terkait pada faktor tersebut kepada faktor lain yang lebih memiliki tingkat prioritas lebih tinggi.

## 2.8 *System Development Life Cycle (SDLC)*

SDLC memiliki beberapa tahapan, yaitu *System Investigation*, *System Analysis*, *System Design*, *System Implementation* dan *System Maintenance* (O'Brien & Marakas, 2008). Tahapan-tahapan dalam metode SDLC adalah sebagai berikut ini:

1. *System investigation*
  - a. Menentukan bagaimana menambah peluang bisnis dan prioritas.
  - b. Melakukan studi kelayakan untuk menentukan apakah sistem bisnis yang baru atau lebih baik merupakan solusi yang layak.
  - c. Mengembangkan rencana pengelolaan proyek dan mendapatkan persetujuan manajemen.
2. *System analysis*
  - a. Mengidentifikasi kebutuhan informasi karyawan, pelanggan dan pemangku kepentingan bisnis lainnya.
  - b. Mengembangkan persyaratan fungsional suatu sistem yang dapat memenuhi prioritas bisnis dan kebutuhan semua pemangku kepentingan.
  - c. Mengembangkan model *logical* dari sistem saat ini.
3. *System design*
  - a. Mengembangkan spesifikasi untuk perangkat keras, perangkat lunak, orang, jaringan, dan sumber data dan produk informasi yang akan memenuhi persyaratan fungsional dari sistem informasi bisnis yang diusulkan.
  - b. Mengembangkan model logis dari sistem baru.

4. *System implementation*
  - a. Mengembangkan perangkat keras dan perangkat lunak.
  - b. Uji sistem dan latih orang untuk mengoperasikan dan menggunakannya.
  - c. Beralih ke sistem bisnis baru.
  - d. Mengelola efek perubahan sistem pada pengguna akhir.
5. *System maintenance.*
  - a. Gunakan proses *review* pasca-implementasi untuk mengevaluasi, dan memodifikasi sistem bisnis sesuai kebutuhan.

## **2.9 Konsep Dasar Sistem Informasi**

### **2.9.1 Sistem**

Menurut Jerry FithGerald, sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedurprosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Parno, 2005).

Menurut Mulyadi, sistem adalah jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan. Sedangkan pengertian prosedur adalah suatu urutan kegiatan klerikal, biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu departemen atau lebih, yang dibuat untuk menjamin penanganan secara transaksi perusahaan yang terjadi berulang-ulang (Parno, 2005).

### **2.9.2 Informasi**

Menurut Kusrini, informasi merupakan data yang sudah diolah sedemikian rupa sehingga sesuai dengan yang dibutuhkan oleh penggunanya. Untuk memperoleh informasi yang berguna, pertama kali yang harus dilakukan adalah pengumpulan data, lalu diolah sehingga menjadi informasi. Ketika data telah



menjadi suatu informasi, maka informasi tersebut akan menjadi terarah dan penting. Hal ini dikarenakan telah dilaluinya berbagai tahapan dalam pengolahannya, yaitu pengumpulan data, data apa saja yang terkumpul, dan penemuan informasi yang diperlukan pengguna (2008).

### **2.9.3 Sistem Informasi**

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis, sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan untuk proses pengambilan keputusan (Jogiyanto, 2003). Jadi dapat kita tarik kesimpulan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang terintegrasi dengan berbagai elemen pendukungnya untuk menyediakan suatu informasi dari data-data yang ada bagi penggunaannya.

### **2.9.4 Analisis Sistem**

Menganalisis sistem merupakan tahapan dalam menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem. Menurut Kendall & Kendall, perangkat atau teknik untuk menentukan kebutuhan sistem adalah dengan menggunakan diagram aliran data untuk menyusun daftar input, proses, dan output fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Dari diagram aliran data, dikembangkan suatu kamus data berisikan daftar seluruh item data yang digunakan dalam sistem beserta spesifikasinya berupa tipe (2008).

Menganalisis kebutuhan sistem dapat pula dilakukan dengan melakukan teknik wawancara guna mendapatkan informasi penting lainnya seperti tujuan di masa mendatang. Jenis informasi berupa perilaku, atau sikap-sikap, keyakinan dan

karakteristik beberapa orang utama dalam organisasi yang bisa terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau dari yang sudah ada, bisa didapatkan melalui penggunaan kuesioner (Kendall & Kendall, 2008). Dengan menggunakan kuesioner, dapat mengukur apa yang ditemukan dalam wawancara dan untuk menentukan seberapa luas atau terbatasnya sentimen yang diekspresikan dalam suatu wawancara.

## 2.10 Desain Sistem

Menurut Jogiyanto, desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Desain sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen perangkat lunak dan perangkat keras suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahapan analisis (2005).

Berdasarkan beberapa defenisi diatas maka desain sistem dapat diartikan sebagai berikut:

- a. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
- b. Pendefenisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.
- c. Persiapan untuk rancang bangun untuk implementasi.
- d. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.
- e. Yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.


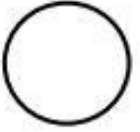

## 2.11 Diagram Alir Sistem (*System Flowchart*)

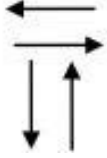
Diagram alir sistem merupakan diagram alir yang menggambarkan suatu sistem peralatan komputer yang digunakan untuk mengolah data dan menghubungkan antar peralatan tersebut (Oetomo, 2002). Diagram alir sistem ini tidak digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah dalam memecahkan masalah tetapi hanya menggambarkan prosedur pada sistem yang dibentuk.

### 2.11.1 *Flow Direction Symbol*

*Flow direction symbols* digunakan untuk menghubungkan antara satu simbol dengan simbol lainnya (Ladjamudin, 2005). Simbol ini disebut *connecting line*. Simbol-simbol tersebut dijelaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.3 Simbol - simbol *Flow Direction*



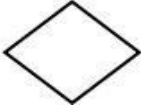


No	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
1.	<i>Offline Connector</i>		Fungsi dari simbol ini adalah menyambungkan antara suatu proses dengan proses lainnya di halaman yang berbeda.
2.	<i>Connector</i>		Fungsi dari simbol ini adalah menyambungkan antara, suatu proses dengan proses lainnya di halaman yang sama.
3.	<i>Communication Link</i>		Fungsi dari simbol ini adalah mentransisi suatu data atau informasi dari setiap lokasi.


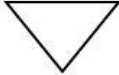

No	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
4.	<i>Flow</i>		Fungsi dari simbol ini adalah menyatakan jalannya arus suatu proses.

### 2.11.2 Processing Symbols

*Processing symbols* merupakan simbol yang menunjukkan jenis operasi pengolahan data dalam suatu proses (Ladjamudin, 2005). Simbol-simbol tersebut dijelaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.4 Simbol - simbol *Processing*

No.	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
1.	<i>Offline Conector</i>		Simbol ini berfungsi untuk menyambungkan satu proses dengan proses lainnya di halaman yang berbeda.
2.	<i>Manual Process</i>		Simbol ini berfungsi untuk melakukan prosedur atau proses tanpa menggunakan komputer.
3.	<i>Decision</i>		Simbol ini berfungsi untuk melakukan pengecekan. Biasanya menghasilkan jawaban ya atau tidak.
4.	<i>Predefined Process</i>		Simbol ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan nilai awal.
5.	<i>Terminal</i>		Simbol ini berfungsi untuk menyatakan permulaan atau penghentian suatu program.

No.	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
6.	<i>Key Operation</i>		Simbol ini berfungsi untuk menyatakan suatu jenis operasi yang diproses dengan menggunakan mesin yang memiliki <i>keyboard</i> .
7.	<i>Offline Storage</i>		Simbol ini digunakan untuk menyimpan data ke suatu media tertentu.
8.	<i>Manual Input</i>		Simbol ini berfungsi untuk memasukkan data dengan menggunakan <i>online keyboard</i> .

### 2.12 Diagram Konteks (*Context Diagram*)


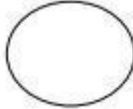

Menurut Whitten, Diagram konteks merupakan sebuah model proses yang digunakan untuk mendokumentasikan ruang lingkup dari sebuah sistem (2004).

Menurut Oetomo, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam membuat diagram konteks (2002), diantaranya:

1. Kelompok pemakai, baik internal maupun eksternal perusahaan.
2. Identifikasi kejadian-kejadian yang mungkin terjadi dalam penggunaan sistem.
3. Arah anak panah yang menunjukkan aliran data.
4. Setiap kejadian digambarkan dalam bentuk yang sederhana dan mudah dipahami oleh pembuat sistem.

Suatu diagram konteks hanya mengandung satu proses saja, biasanya diberi nomor proses 0. Proses ini mewakili proses dari seluruh sistem dengan dunia luarnya. Simbol-simbol yang digunakan dalam membuat diagram konteks digambarkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.5 Simbol - Simbol *Context Diagram*

No	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
1.	<i>Terminator</i>		Simbol ini digunakan untuk berkomunikasi dengan sistem aliran data.
2.	<i>Process</i>		Simbol ini berfungsi untuk mewakili suatu aktifitas yang ada pada sistem.
3.	<i>Flow (Aliran data)</i>		Simbol ini digunakan untuk menunjukkan arah dari aliran

### 2.13 *Data Flow Diagram (DFD)*

Menurut Whitten, *Data Flow Diagram (DFD)* merupakan alat yang menggambarkan aliran data melalui sistem. Dalam pembuatan DFD, terdapat beberapa tingkatan yang bertujuan untuk menghindari aliran data yang rumit. Tingkatan tersebut dimulai dari tingkatan tertinggi ke bentuk yang lebih rinci (2004). Tingkatan DFD terdiri atas:

1. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks merupakan sebuah model proses yang digunakan untuk mendokumentasikan ruang lingkup dari sebuah sistem.

2. Diagram Rinci




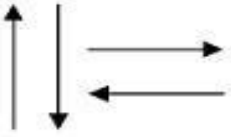
Diagram rinci menggambarkan rincian dari proses yang ada pada tingkatan sebelumnya. Diagram ini merupakan diagram dengan tingkatan paling rendah dan tidak dapat diuraikan lagi.

3. Diagram *Level 0*

Diagram *level 0* merupakan diagram aliran data yang menggambarkan

sebuah *event* konteks. Diagram ini menunjukkan interaksi antara *input*, *output*, dan *data store* pada setiap proses yang ada.

Tabel 2.6 Simbol - Simbol DFD

Nama Simbol	Simbol	Keterangan
<i>External Entity</i>		<p><i>External entity</i> merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang akan memberikan <i>input</i> ataupun menerima <i>output</i>.</p>
<i>Process</i>		<p>Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang atau komputer dari arus data yang masuk untuk menghasilkan arus data yang keluar.</p>
<i>Data Store</i>		<p><i>Data store</i> merupakan tempat penyimpanan data yang berupa <i>file</i> maupun <i>database</i> di dalam sistem komputer.</p>
<i>Data Flow</i>		<p><i>Data flow</i> atau aliran data yang mengalir diantara proses. Aliran data dapat digambarkan dari bawah</p>

Nama Simbol	Simbol	Keterangan
		ke atas, kiri ke kanan, maupun sebaliknya.

## 2.14 Entity Relationship Diagram (ERD)

Pengertian *Entity Relation Diagram* (ERD) menurut Jogiyanto, adalah suatu komponen himpunan entitas dan relasi yang dilengkapi dengan atribut yang mempresentasikan seluruh fakta (2003). ERD digunakan untuk menggambarkan model hubungan data dalam sistem yang di dalamnya terdapat hubungan entitas beserta atribut relasinya serta mendokumentasikan kebutuhan sistem untuk pemrosesan data. ERD memiliki 4 jenis objek, antara lain:

### 1. Entity

Menurut Connolly dan Begg, Entitas adalah kelompok orang, tempat, objek, kejadian atau konsep tentang apa yang diperlukan untuk menyimpan data. Setiap entitas yang dibuat memiliki tipe untuk mengidentifikasi apakah entitas tersebut bergantung dengan entitas lainnya atau tidak. Tipe entitas merupakan kumpulan objek yang memiliki kesamaan properti yang teridentifikasi oleh perusahaan dan memiliki keberadaan yang independen (Whitten, 2004). Tipe entitas terdiri atas dua jenis, yaitu:

#### a. Strong Entity

*Strong entity* adalah tipe entitas yang tidak bergantung pada keberadaan jenis entitas lainnya. Suatu entitas dikatakan kuat apabila tidak tergantung pada entitas lainnya.



## 2. *Weak Entity*

*Weak Entity* adalah tipe entitas yang bergantung pada keberadaan jenis entitas lain yang saling berhubungan. Karakteristik *weak entity* terletak pada entitas *occurrence* yang tidak dapat teridentifikasi secara unik. Entitas *occurrence* adalah sebuah objek yang secara unik dapat teridentifikasi dengan tipe entitas.

## 3. *Attribute*

Menurut Connolly dan Carolyn, atribut adalah deskripsi data yang mengidentifikasi dan membedakan suatu entitas dengan entitas lainnya. Setiap atribut memiliki domain untuk mendefinisikan nilai-nilai potensial yang dapat menguatkan atribut. Atribut domain adalah kumpulan nilai-nilai yang diperbolehkan untuk satu atau lebih atribut (2002). Atribut dapat dibedakan menjadi 5 jenis, yaitu:

### a. *Simple Attribute*

*Simple Attribute* adalah atribut yang terdiri dari komponen tunggal. *Simple Attribute* tidak dapat dibagi menjadi komponen yang lebih kecil.

### b. *Composite Attribute*

*Composite Attribute* adalah atribut yang terdiri dari beberapa komponen yang bersifat independen.

### c. *Single-value Attribute*

*Single-value Attribute* adalah atribut yang memegang nilai tunggal dari suatu entitas.

### d. *Multi-value Attribute*

*Muti-value Attribute* adalah atribut yang dapat memegang nilai lebih dari suatu entitas.

e. ***Derived Attribute***

*Derived Attribute* adalah atribut yang mewakili turunan nilai sebuah atribut yang saling berkaitan dan belum tentu dalam tipe entitas yang sama.

4. ***Keys***

Menurut Connolly dan Carolyn, *keys* terdiri atas beberapa jenis (2002), yaitu:

a. ***Candidate Key***

*Candidate key* merupakan *set* minimal dari suatu atribut yang secara unik mengidentifikasi setiap *occurrence* dari tipe entitas. *Candidate key* tidak boleh *null* (kosong).

b. ***Primary Key***

Sebuah *candidate key* yang dipilih untuk mengidentifikasi secara unik tiap kejadian pada suatu entitas. *Primary key* harus bernilai *unique* dan tidak boleh *null* (kosong).

c. ***Composite Key***

Sebuah *candidate key* yang mempunyai dua atribut atau lebih. Suatu atribut yang membentuk *composite key* bukanlah kunci sederhana karena *composite key* tidak membentuk kunci senyawa.

d. ***Alternate Key***

Sebuah *candidate key* yang tidak menjadi *primary key*. *Key* ini biasa disebut dengan *secondary key*.

e. ***Foreign Key***

Himpunan atribut dalam suatu relasi yang cocok dengan *candidate key* dari beberapa relasi lainnya. *Foreign key* mengacu pada *primary key* suatu tabel. Nilai *foreign key* harus sesuai dengan nilai *primary key* yang diacunya.

## 5. *Relationship*

Menurut Whitten, *relationship* adalah asosiasi bisnis alami antara satu entitas atau lebih. Dalam suatu relasi, entitas yang saling berelasi memiliki kata kerja aktif yang menunjukkan bahwa keduanya saling berelasi satu sama lain (2004).

Relasi terdiri atas enam tipe, yaitu:

### a. **Relasi *one to many***

Relasi *one to many* berarti suatu entitas himpunan A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada entitas himpunan B, namun tidak sebaliknya.

### b. **Relasi *one to one***

Relasi *one to one* berarti setiap entitas himpunan A hanya berhubungan dengan satu entitas himpunan B, begitu juga sebaliknya.

### c. **Relasi rekursif *one to one***

Relasi rekursif *one to one* adalah sebuah tipe relasi yang dimana entitasnya berpartisipasi lebih dari satu peran.

### d. **Relasi *superclass/subclass***

Untuk setiap relasi *superclass/subclass*, entitas *superclass* diidentifikasi sebagai entitas induk dan entitas *subclass* sebagai anggotanya.

### e. **Relasi *many to many***

Relasi *many to many* berarti setiap entitas himpunan A dapat berhubungan dengan entitas pada himpunan B, begitu juga sebaliknya.

### f. **Relasi kompleks**

Relasi kompleks adalah tipe relasi yang dimana satu entitas berhubungan dengan entitas lainnya yang dapat membentuk sirkulasi dalam relasi tersebut.

### 2.15 *Internet*

Menurut Sibero, *Interconneted Network (Internet)* adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara global, *internet* dapat juga dapat disebut jaringan alam suatu jaringan yang luas. Seperti halnya jaringan komputer lokal maupun jaringan komputer area, *internet* juga menggunakan protokol komunikasi yang sama yaitu *Tranmission Control Protol / Internet Protocol (TCP/IP)* (2011).

### 2.16 *Hypertext Markup Language (HTML)*

Menurut Sutarman, *Hypertext Markup Languange (HTML)* adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menulis halaman *web*, *HTML* dirancang untuk digunakan tanpa bergantung pada suatu *platform* tertentu. Dokumen *HTML* adalah suatu dokumen teks biasa, dan disebut sebagai *markup language* karena mengandung tanda - tanda (*tag*) tertentu yang digunakan untuk menentukan tampilan suatu teks dan tingkat kepentingan dari teks tersebut dalam suatu dokumen (2003).

### 2.17 *PHP Hypertext Preprocessor (PHP)*

*PHP Hypertext Preprocessor (PHP)* adalah bahasa pemrograman *scripting* sisi *server (server-side)*, bahasa pemrograman yang digunakan oleh *server web* untuk menghasilkan dokumen *Hypertext Markup Languange (HTML) on-the-fly* (Sidik, 2005).

Menurut Kadir, *PHP* dirancang untuk membentuk aplikasi *web* dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu penampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, bisa menampilkan *database* ke halaman *web*. Pada prinsip *PHP*

mempunyai fungsi yang sama dengan skrip - skrip seperti *Active Server Page* (ASP), *Cold Fusion*, atau *Perl*. Namun, perlu diketahui bahwa *PHP* sebenarnya bisa dipakai secara *command line*. Artinya, skrip *PHP* dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* maupun *browser* (2008).

### 2.18 *PHPMYAdmin*

Menurut Firdaus, *PHPMYAdmin* adalah suatu program *open source* yang berbasis *web* yang dibuat menggunakan aplikasi *PHP*. Program ini digunakan untuk mengakses *database MySQL*. Program ini mempermudah dan mempersingkat kerja penggunaannya. Dengan kelebihanannya, para pengguna awam tidak harus paham sintak-sintak *SQL* dalam pembuatan *database* dan tabel (2007).

### 2.19 *XAMPP*

Menurut Widijanuarto, *Xampp* adalah sebuah aplikasi yang berisi *MySQL* dan *Apache*. Aplikasi ini dapat membantu untuk membangun sebuah aplikasi berbasis *web* tanpa harus menginstal *MySQL* dan *Apache* secara terpisah/sendiri-sendiri (2010).

### 2.20 *Framework Bootstrap*

*Bootstrap* adalah *front-end framework* yang *solek*, bagus dan luar biasa yang mengedapankan tampilan untuk *mobile device* (*handphone*, *smartphone*, dll.) guna mempercepat dan mempermudah pengembangan *Website*. *Bootstrap* menyediakan *HTML*, *CSS* dan *Javascript* siap pakai dan mudah untuk dikembangkan (Fadul, 2016).

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Analisis dan perancangan sistem pada pengembangan aplikasi ini menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC) menurut O'Brien dan Marakas. Tahapan-tahapan tersebut terdiri dari *system investigation* hingga *system maintenance*. Akan tetapi, pada penelitian ini, hanya sampai dengan *system implementation*.

#### **3.1 System Investigation**

##### **3.1.1 Wawancara**

Pada tahap ini, dilakukan wawancara untuk mengumpulkan berbagai informasi mengenai proses bisnis serta ruang lingkup bisnis pada Perpustakaan Universitas Dr. Soetomo melalui Bapak Bambang selaku Kepala Perpustakaan. Diperoleh informasi antara lain adalah proses bisnis.

##### **3.1.2 Observasi**

Observasi ini dilakukan di Perpustakaan Universitas Dr. Soetomo pada tanggal 12 Oktober 2017 sekitar pukul 09.00 yang bertujuan untuk memperoleh informasi lebih banyak dan dapat memperoleh data-data yang terkait pada proses bisnis sesuai dengan hasil dari wawancara serta dapat mengetahui lebih jelas proses bisnis yang ada secara langsung.

##### **3.1.3 Studi Literatur**

Studi literatur ini dilakukan untuk mencari informasi dari berbagai literatur yang berhubungan dengan perancangan aplikasi yakni tentang aplikasi,

perpustakaan, HTML, PHP, MySQL, Website, DFD, ERD, SDLC, System Flowchart.

### 3.2 System Analysis

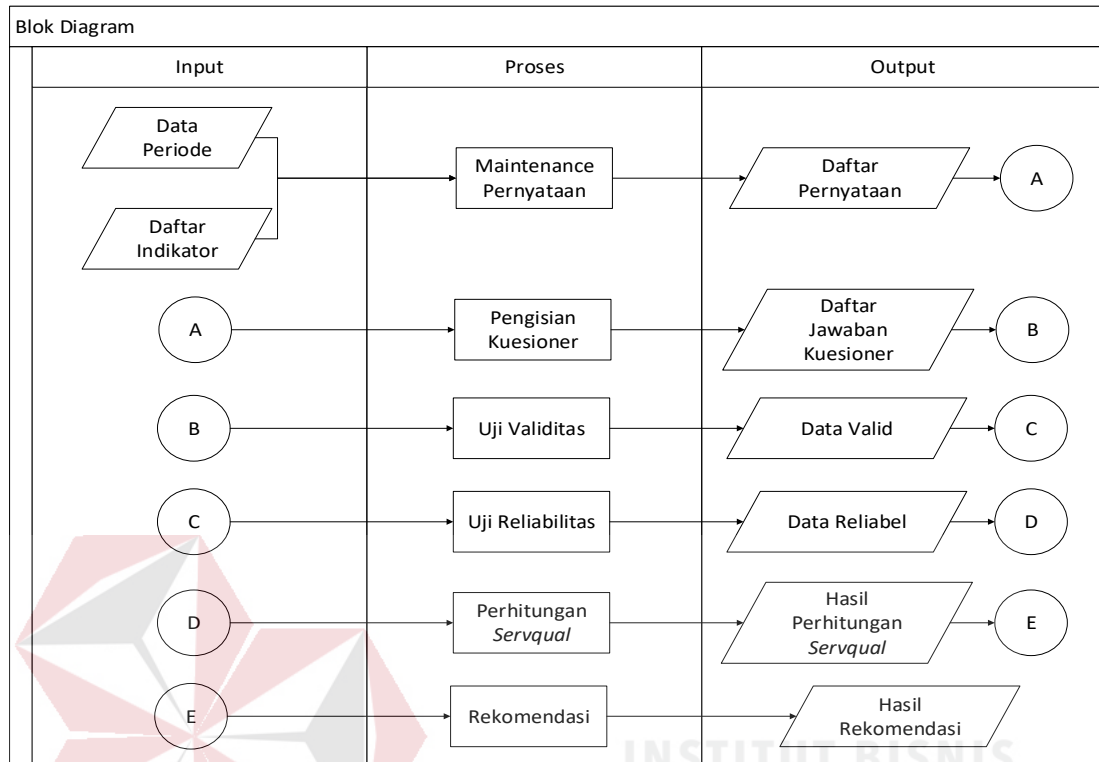
#### 3.2.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

Pengguna dalam aplikasi penjualan ini ada 3 yaitu Kepala Bagian Perpustakaan, Staf Perpustakaan, serta Pengunjung.

Tabel 3. 1 Analisis Kebutuhan Pengguna

No.	Pengguna	Kebutuhan	Output
1	Staf Perpustakaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenance pernyataan</li> <li>- Mengolah kuesioner</li> <li>- Melakukan analisis kepuasan pengguna</li> <li>- Melakukan analisis pemetaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan pernyataan kuesioner</li> <li>- Laporan hasil analisis kepuasan pengguna</li> <li>- Laporan rekomendasi pemetaan kinerja</li> </ul>
2	Pengunjung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengisi Kuesioner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuesioner yang telah diisi</li> </ul>
3	Kabag. Perpustakaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerima laporan pernyataan kuesioner</li> <li>- Menerima laporan hasil analisis kepuasan pengguna</li> </ul>	

### 3.2.2 Blok Diagram



Gambar 3.1 Blok Diagram

Pada gambar 3.1, menunjukkan blok diagram proses kepuasan pengguna. Pada bagian input terdapat beberapa data yang meliputi:

1. Daftar periode.
2. Daftar indikator.
3. Daftar pernyataan kuesioner.
4. Daftar jawaban kuesioner.
5. Data valid
6. Data reliabel.
7. Data hasil perhitungan *Servqual*.

Selanjutnya akan diproses dengan perumusan sebagai berikut:

1. Maintenance pernyataan.



2. Pengisian kuesioner.

Pengguna dapat melakukan pengisian kuesioner kepuasan pengguna yang telah dimasukkan ke dalam aplikasi.

3. Pengujian validitas.

Setelah pengguna melakukan pengisian kuesioner, maka proses selanjutnya adalah sistem melakukan uji validitas dimana untuk menguji apakah pernyataan sudah bisa dijadikan alat ukur terhadap permasalahan.

4. Pengujian reliabilitas.

Setelah dilakukan uji validitas, akan dilakukan uji reliabilitas untuk mengukur apakah jawaban dari pengguna konsisten atau tidak sehingga jawaban tersebut dapat dipercaya atau tidak.

5. Perhitungan *Servqual*.

Tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan *Servqual* untuk dilihat kesenjangan antara layanan dan harapan dari pengguna.

6. Rekomendasi

Setelah dilakukannya perhitungan *Servqual*, akan dilakukan proses rekomendasi untuk peningkatan layanan TI yang ada berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.

Dan akan dihasilkan *output* sebagai berikut:

1. Daftar pernyataan.
2. Daftar jawaban kuesioner.
3. Data valid.
4. Data reliabel.
5. Hasil perhitungan *Servqual*.

6. Hasil rekomendasi.

### 3.3 System Design

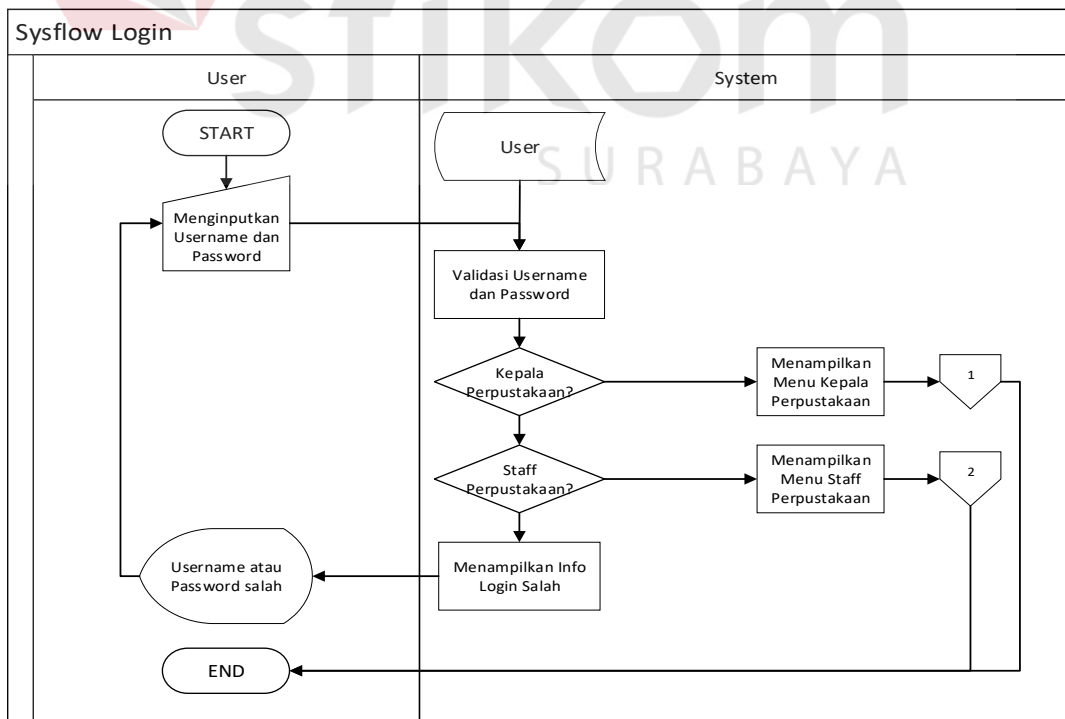
Pada pembuatan desain sistem, akan mengacu terhadap kebutuhan perangkat lunak. Desain perangkat lunak akan dibuat dalam beberapa bentuk yaitu :

1. System Flow
2. Data flow diagram
3. ERD (*Entity Relationship Diagram*)
  - a. CDM (*Conceptual Data Model*)
  - b. PDM (*Physical Data Model*)

Langkah-langkah mendesain sistem sesuai prosedur-prosedur diatas dijelaskan sebagai berikut :

#### 3.3.1 System Flow

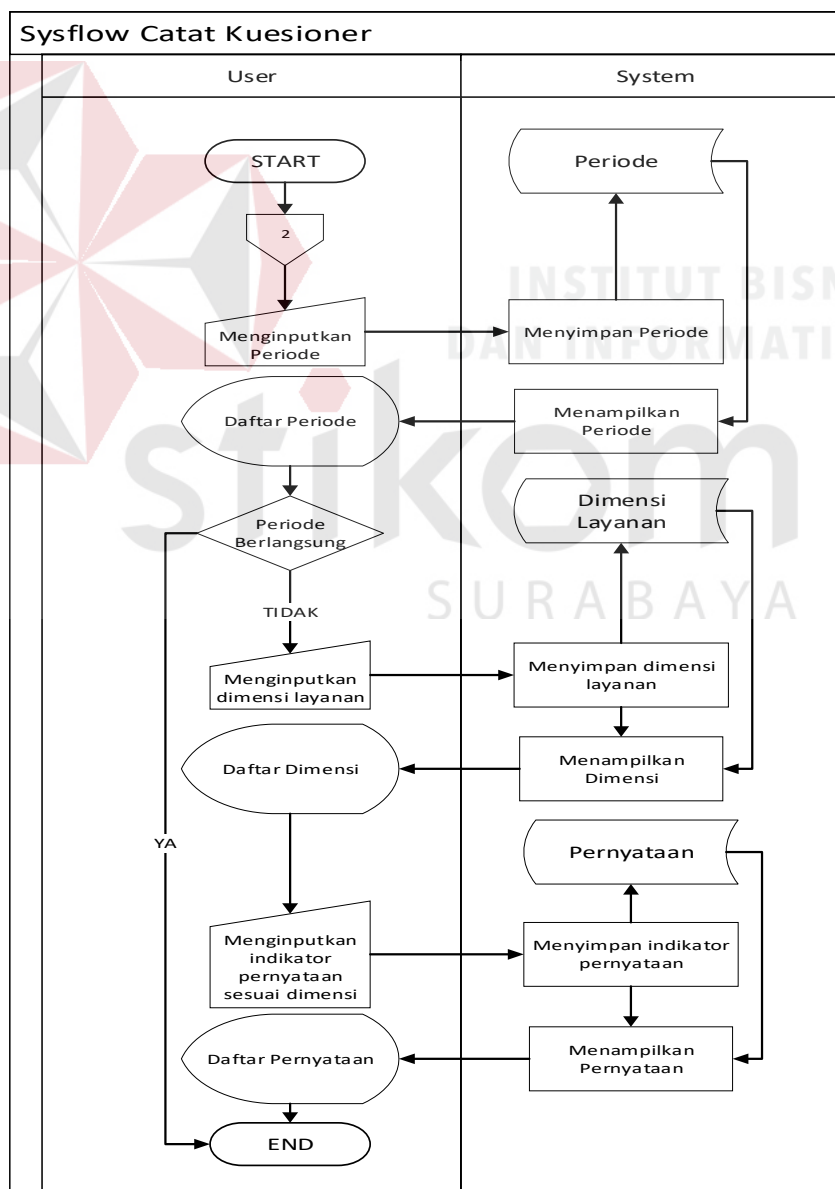
a) Login



Gambar 3.2 System Flow Login

Pada gambar 3.2 diatas menunjukkan *system flow login* pada aplikasi analisis kepuasan pengguna, *user* / pengguna dapat menginputkan data pengguna pada proses master pengguna kemudian sistem akan berhasil login ke menu yang ditentukan sesuai dengan jabatan *user*. Jika login *user* / pengguna salah, maka sistem login tidak akan masuk ke menu yang *user* / pengguna inputkan. Pada aplikasi ini pengguna / *user* : 1. Kepala Perpustakaan; 2. Staf Perpustakaan.

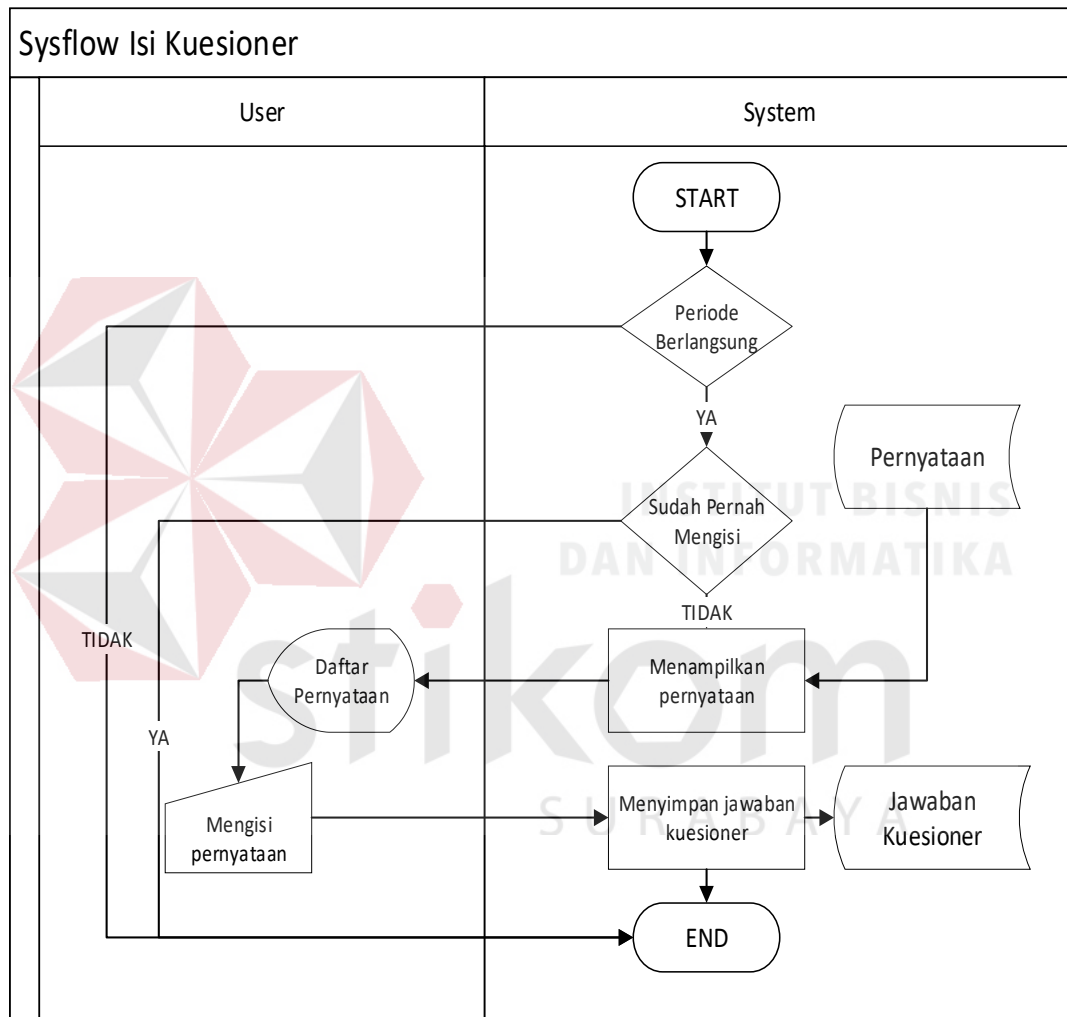
b) *Maintenance* Kuesioner



Gambar 3.3 *System Flow* Catat Kuesioner

Pada gambar 3.3 diatas menunjukkan *system flow* catat kuesioner pada aplikasi analisis kepuasan pengguna, *user* / penggunanya yang dapat menginputkan yaitu Bagian Staff.

c) Pengisian Kuesioner



Gambar 3.4 *System Flow* Pengisian Kuesioner

Pada gambar 3.4 diatas menunjukkan *system flow* pengisian kuesioner pada aplikasi analisis kepuasan pengguna. Pada *sysflow* ini, mahasiswa dapat mengisi kuesioner dan datanya disimpan ke dalam *database*.

d) Analisis dan Rekomendasi

Pada gambar 3.5 dibawah menunjukkan *system flow* analisis dan rekomendasi pada aplikasi analisis kepuasan pengguna. Pada *system flow* ini terdapat empat proses, yaitu :

- Proses Uji Validitas

Proses uji validitas dilakukan untuk mengetahui seberapa baik nilai suatu instrumen dengan menggunakan rumus (1) pada bab II dimana hasil uji validitas sama dengan pembilang dibagi penyebut. Pembilang merupakan hasil dari perhitungan jumlah responden (n) dikali dengan jumlah skor per pernyataan (X) yang dikalikan lagi dengan total skor pernyataan (Y) pada setiap responden dan diulang sebanyak total responden.

Setelah koefisien korelasi (r) didapatkan, selanjutnya mencari nilai R-Tabel untuk dibandingkan dengan koefisien korelasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung R-Tabel adalah :

$$df = N - 2$$

Keterangan :

$df$  = *degree of freedom*

N = Jumlah Responden

Pada penelitian ini,  $\alpha$  (tingkat signifikansi) yang digunakan adalah 0,05. Untuk mengetahui berapa nilai R-Tabel yang telah dihitung maka dapat dilihat pada lampiran 3 gambar 21. Apabila nilai korelasi lebih besar daripada R-Tabel, maka pernyataan dikatakan valid.

- Proses Uji Reliabilitas

Proses uji reliabilitas digunakan untuk melakukan proses pengukuran

terhadap instrumen yang menjadi indikator dari variabel tersebut. Perhitungan uji reliabilitas dapat dihitung menggunakan rumus (2) pada bab II dimana hasil uji reliabilitas sama dengan perkalian antara jumlah pernyataan (K) dibagi jumlah pernyataan – 1 dengan 1- jumlah varians butir ( $\sum \sigma_b^2$ ) dibagi total varians ( $\sigma_t^2$ ).

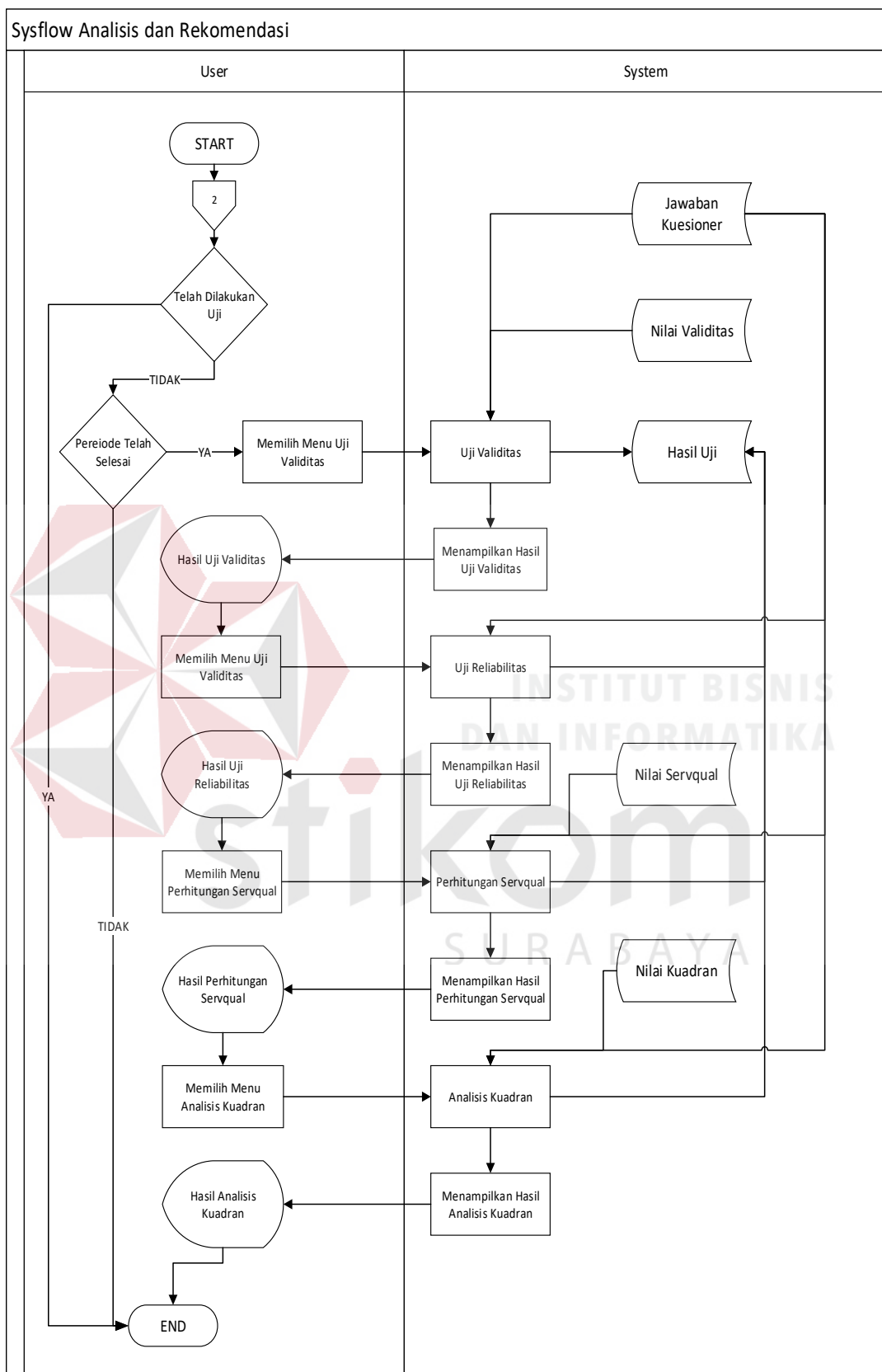
Varians butir ( $\sigma_b^2$ ) merupakan perhitungan yang dilakukan untuk setiap pernyataan. Sedangkan total varians ( $\sigma_t^2$ ) merupakan perhitungan yang dilakukan untuk keseluruhan pernyataan.

- Perhitungan Servqual

Proses perhitungan servqual digunakan untuk mencari kesenjangan antara persepsi dengan harapan pengguna dengan menggunakan rumus(3) pada bab II dimana perhitungan servqual sama dengan pengurangan antara skor persepsi dengan skor harapan. Skor persepsi sama dengan jumlah skor per pernyataan di rata-rata. Skor harapan sama dengan jumlah skor per pernyataan di rata-rata.

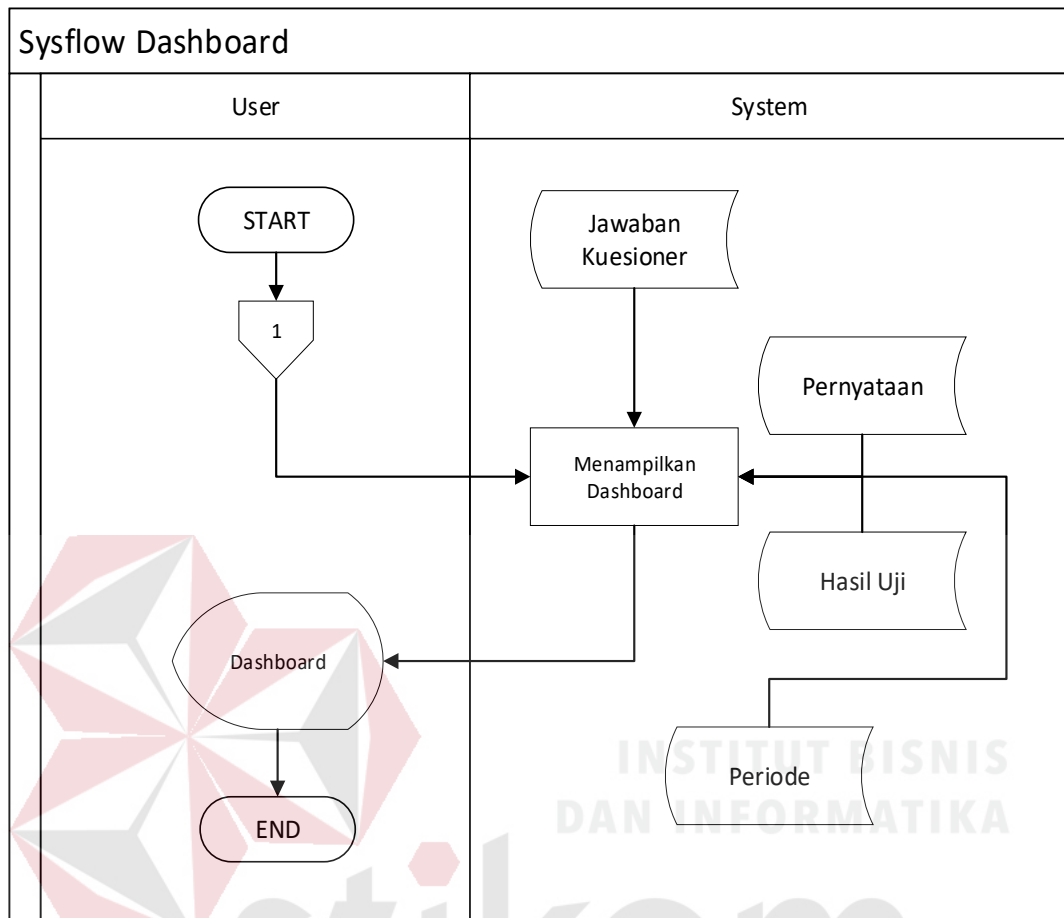
- Analisis Kuadran

Proses analisis kuadran digunakan untuk mencari tingkat kepentingan dan kinerja perpustakaan dimana kedua hal tersebut dianalisis pada *matrix Importance Performance Analysis* yang mana sumbu x adalah persepsi pengguna dan sumbu y adalah harapan pengguna. Untuk memetakan hasil penilaian pengguna ke dalam *matrix Importance Performance Analysis* digunakan rumus (4) pada bab II dimana terdapat dua rumus untuk menentukan pembagian kuadran.



Gambar 3.5 Systemflow Analisis dan Rekomendasi

## e) Dashboard Kepala Perpustakaan



Gambar 3.6 System Flow Dashboard

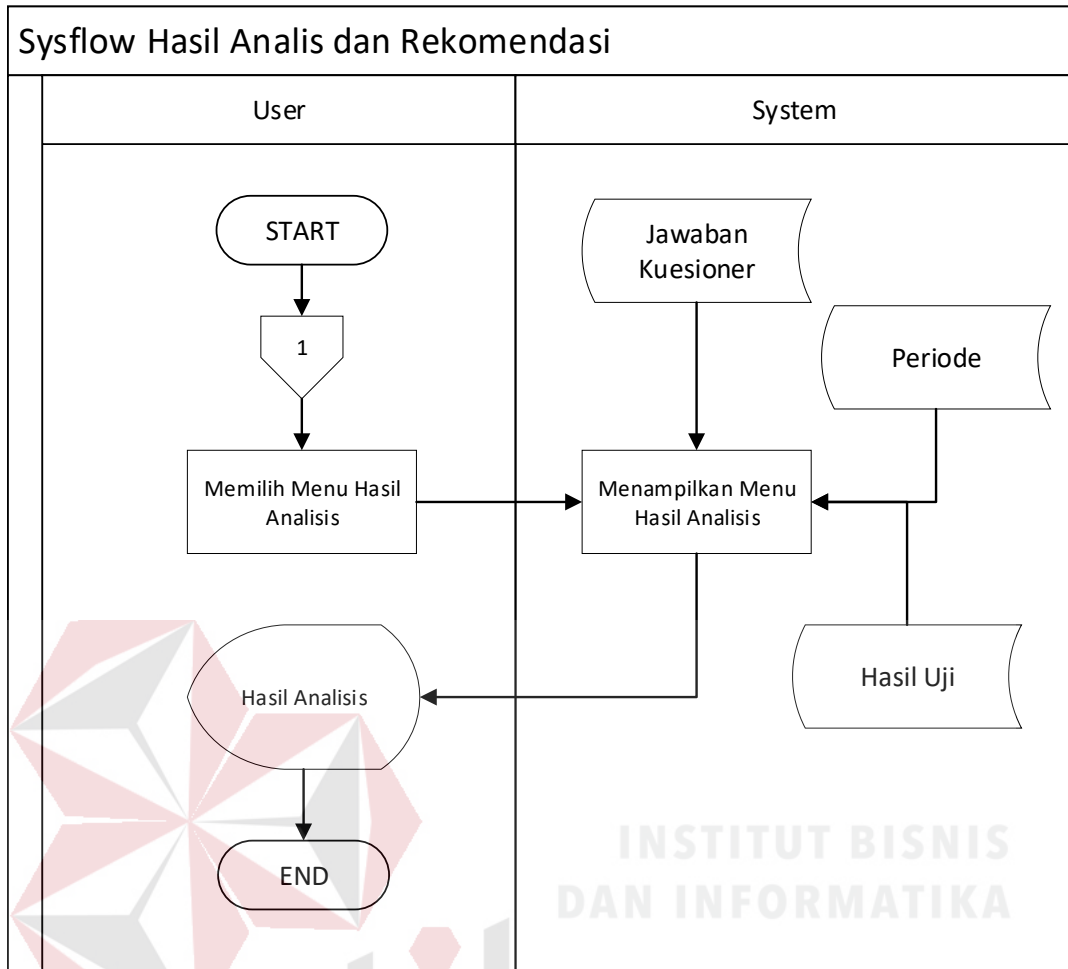
Pada gambar 3.6 diatas menunjukkan *system flow dashboard* pada aplikasi analisis kepuasan pengguna, *user* / penggunanya yaitu Kepala Perpustakaan.

## f) Laporan Pernyataan

Pada gambar 3.7 dibawah menunjukkan *system flow* laporan pernyataan pada aplikasi analisis kepuasan pengguna, *user* / penggunanya yaitu Kepala Perpustakaan. *System flow* ini untuk mengetahui laporan pernyataan untuk di *check* oleh Kepala Perpustakaan







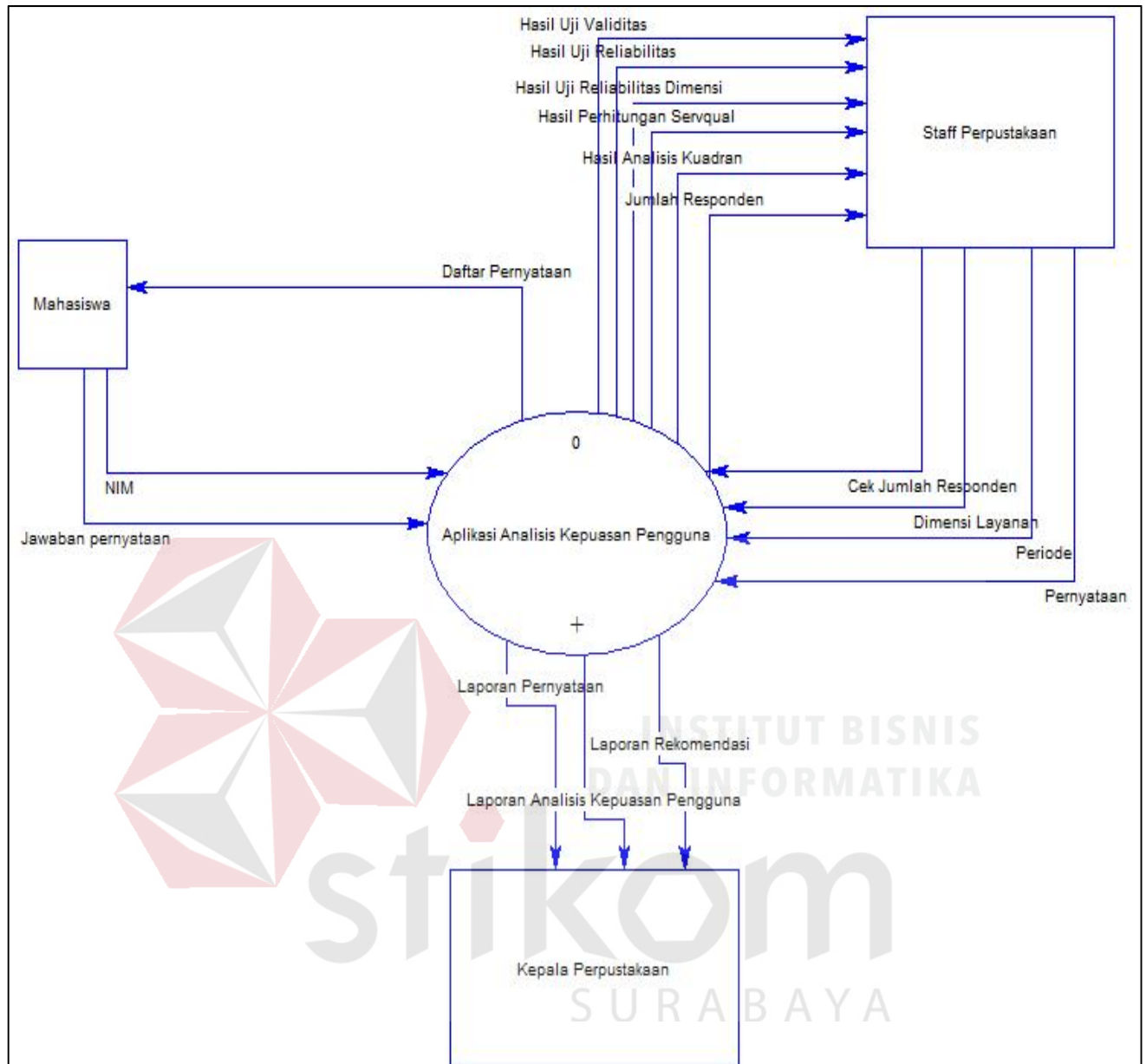
Gambar 3.8 *Systemflow* Laporan Hasil Analisis dan Rekomendasi

### 3.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram (DFD)* menggambarkan aliran data yang terjadi dalam sistem yang akan dibangun.

#### A. *Context Diagram*

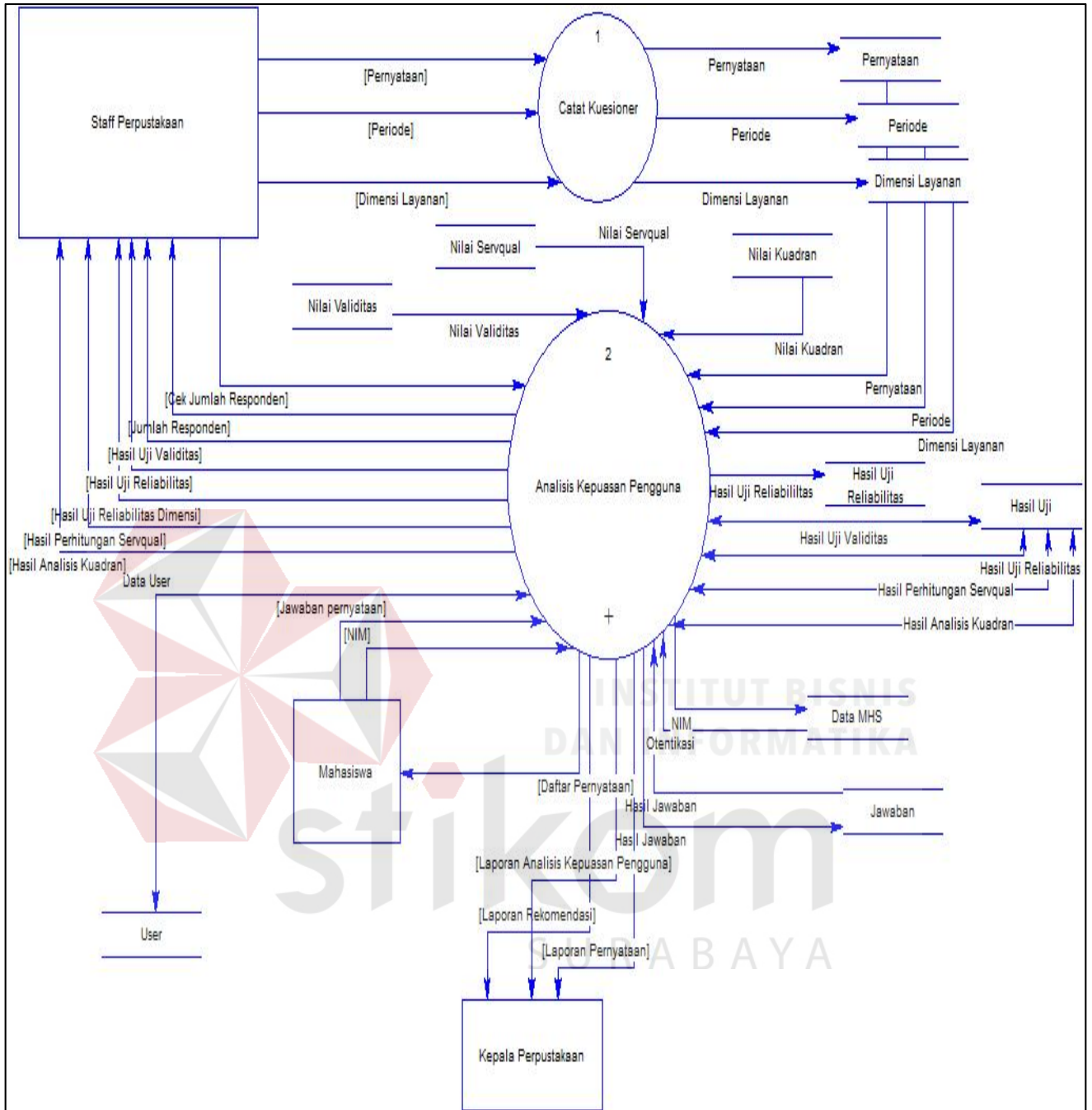
Pada gambar 3.9 dibawah yaitu gambaran dari aliran data secara menyeluruh dari sistem yang dibuat. *Context Diagram* diatas, digambarkan dengan satu proses dan beberapa entitas baik *internal* entitas maupun *external* entitas, yang dihubungkan oleh aliran data. Aliran data tersebut, yang menjadi sumber data, baik *input* maupun *output* yang dibutuhkan oleh sistem.



Gambar 3.9 Context Diagram

## B. DFD Level 0

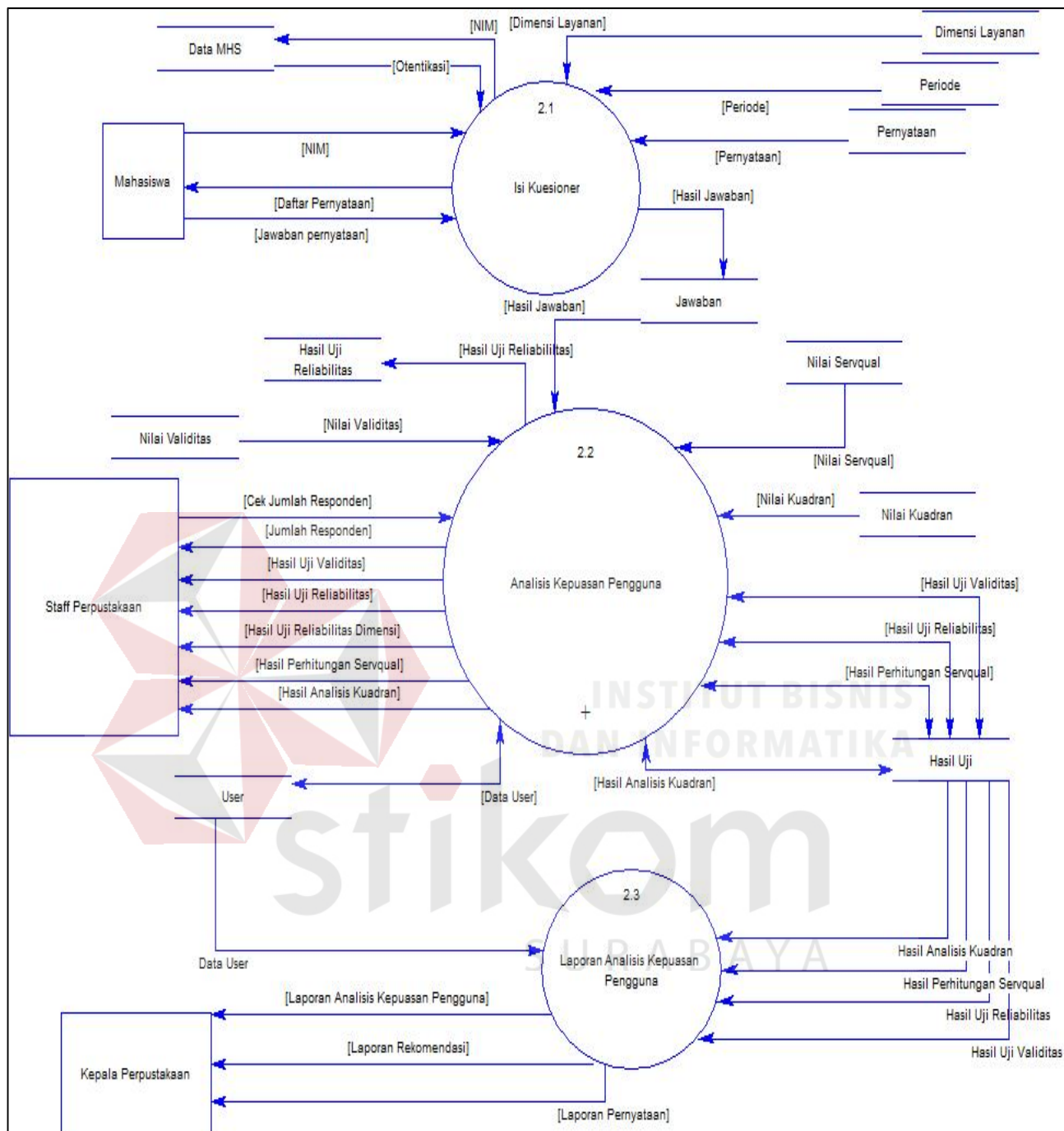
Pada gambar 3.10 dibawah yaitu uraian *context* diagram, dapat diuraikan menjadi diagram *level 0*. Diagram *level 0* ini memiliki dua proses, yakni catat kuesioner dan analisis kepuasan pengguna. *Data store* yang digunakan pada gambar tersebut yaitu *user*, dimensi layanan, periode, pernyataan, mahasiswa, jawaban, dan hasil uji.



Gambar 3.10 DFD Level 0

### C. DFD Level 1

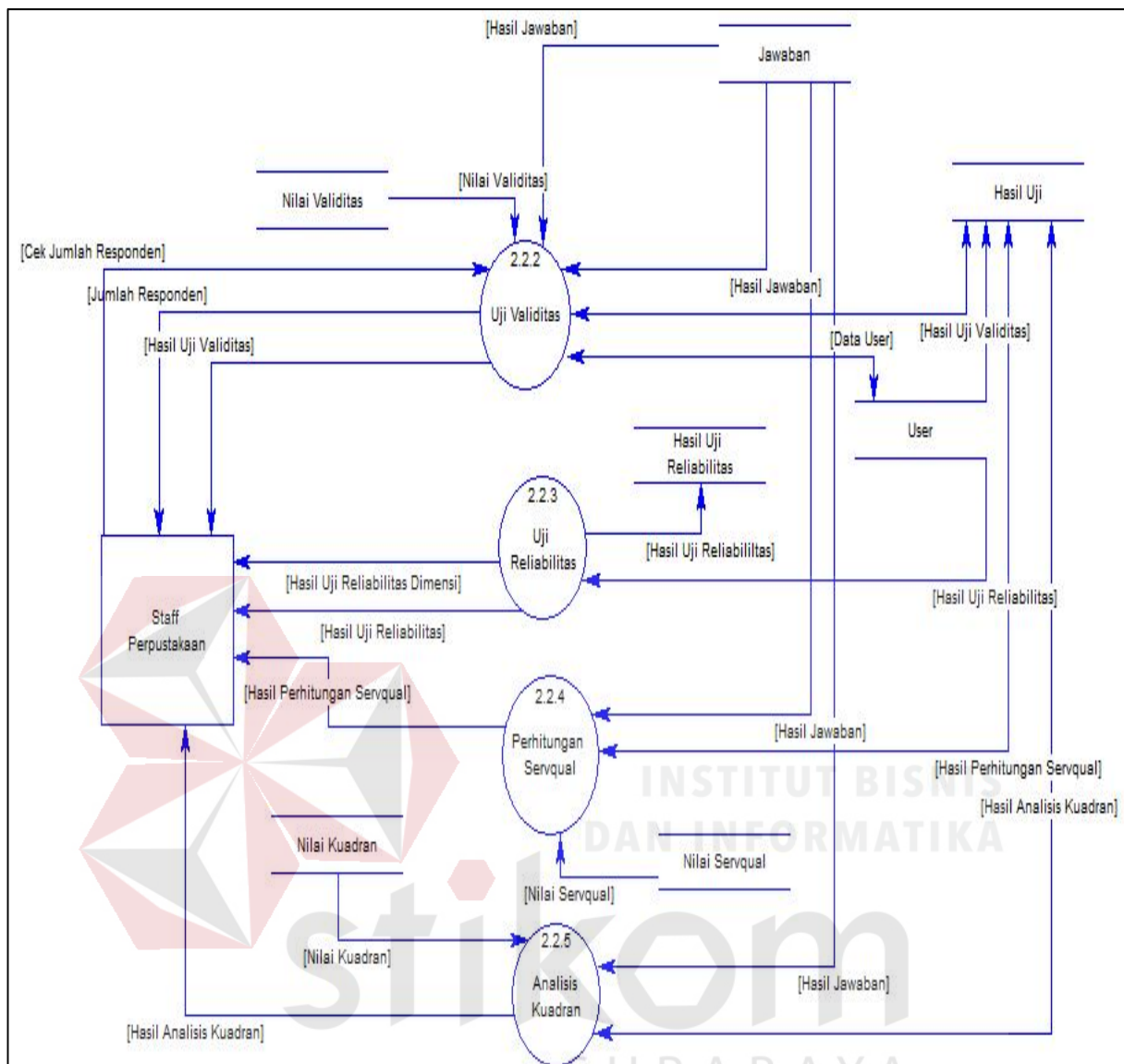
Pada gambar 3.11 dibawah yaitu DFD Level 1, memiliki beberapa proses yang dapat diuraikan. Gambar tersebut memiliki beberapa proses yaitu isi kuesioner, analisis kepuasan pengguna, dan laporan analisis kepuasan pengguna.



Gambar 3.11 DFD Level 1

#### D. DFD Level 2

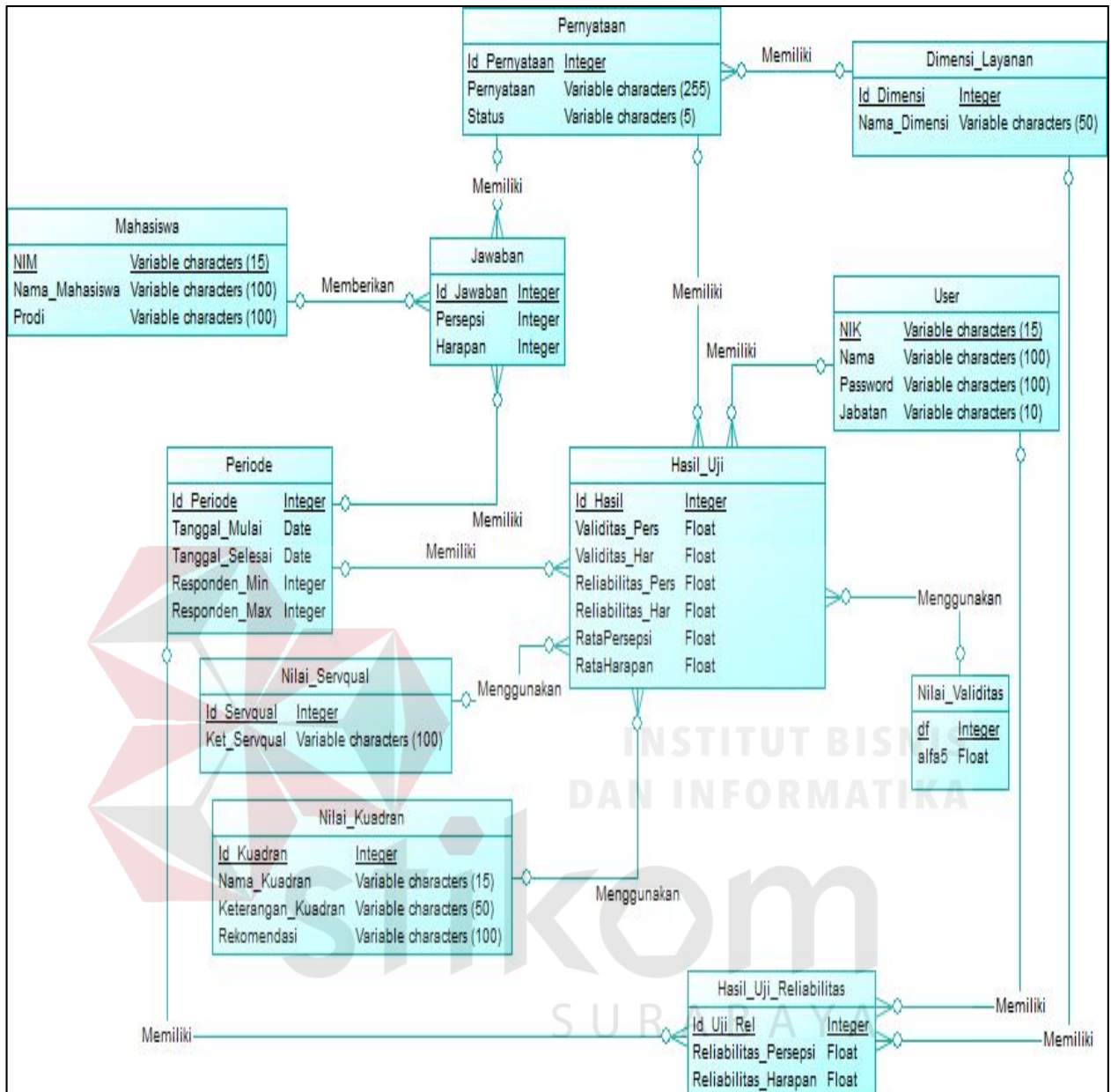
Pada gambar 3.12 dibawah yaitu DFD Level 2, memiliki beberapa proses yang dapat diuraikan. Gambar tersebut memiliki beberapa proses yaitu cek jumlah jawaban, uji validitas, uji reliabilitas, perhitungan servqual, dan analisis kuadran.



Gambar 3.12 DFD Level 2

### 3.3.3 Conceptual Data Model (CDM)

*Conceptual Data Model (CDM)* yaitu menggambarkan relasi-relasi atau hubungan antar tabel dan menggambarkan secara keseluruhan konsep struktur basis data yang dirancang untuk aplikasi. Pada gambar 3.12 dibawah yaitu CDM Aplikasi Analisis Kebutuhan Pengguna, yaitu tabel *user*, tabel mahasiswa, tabel dimensi layanan, tabel periode, tabel pernyataan, tabel jawaban, dan tabel hasil uji.



Gambar 3.13 CDM

### 3.3.4 Physical Data Model (PDM)

*Physical Data Model (PDM)* merupakan hasil *generate* dari CDM yang menggambarkan secara detail rancangan struktur basis data yang dirancang untuk pembuatan sistem. Pada gambar 3.13 dibawah yaitu hasil *generate* CDM Aplikasi Analisis Kebutuhan Pengguna.





## 2. Tabel Data *Master* Mahasiswa

Primary Key : NIM

Foregin Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan Data Mahasiswa.

Tabel 3.3 Data *Master* Mahasiswa

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	PANJANG DATA	CONSTRAINT
1	NIM	VARCHAR	15	<i>PRIMARY KEY</i>
2	NAMA_MAHASISWA	VARCHAR	100	
3	PRODI	VARCHAR	100	

## 3. Tabel Data *Master* Dimensi\_Layanan

Primary Key : ID\_DIMENSI

Foregin Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan Data Dimensi Layanan.

Tabel 3.4 Data *Master* Dimensi\_Layanan

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	PANJANG DATA	CONSTRAINT
1	ID_DIMENSI	INT	-	<i>PRIMARY KEY</i>
2	NAMA_DIMENSI	VARCHAR	50	

## 4. Tabel Data *Master* Pernyataan

Primary Key : ID\_PERNYATAAN

Foregin Key : ID\_DIMENSI

Fungsi : Untuk menyimpan Data Pernyataan.

Tabel 3.5 Data *Master* Pernyataan

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	PANJANG DATA	CONSTRAINT
1	ID_PERNYATAAN	INT	-	<i>PRIMARY KEY</i>
2	ID_DIMENSI	INT	-	<i>FOREIGN KEY</i>
3	PERNYATAAN	VARCHAR	255	
4	STATUS	VARCHAR	5	

### 5. Tabel Data Master Periode

Primary Key : ID\_PERIODE

Foregin Key :-

Fungsi : Untuk menyimpan Data Periode.

Tabel 3.6 Data *Master* Periode

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	PANJANG DATA	CONSTRAINT
1	ID_PERIODE	INT	-	<i>PRIMARY KEY</i>
2	TANGGAL_MULAI	DATE	-	
3	TANGGAL_SELESAI	DATE	-	
4	RESPONDEN_MIN	INT	-	
5	RESPONDEN_MAX	INT	-	

### 6. Tabel Jawaban

Primary Key : ID\_JAWABAN

Foregin Key : ID\_PERNYATAAN, ID\_PERIODE, NIM, NIK

Fungsi : Untuk menyimpan Data Jawaban.

Tabel 3.7 Tabel Jawaban

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	PANJANG DATA	CONSTRAINT
1	ID_JAWABAN	INT	-	<i>PRIMARY KEY</i>
2	ID_PERNYATAAN	INT	-	<i>FOREIGN KEY</i>
3	ID_PERIODE	INT	-	<i>FOREIGN KEY</i>

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	PANJANG DATA	CONSTRAINT
4	NIM	VARCHAR	15	<i>FOREIGN KEY</i>
5	PERSEPSI	INT	-	
6	HARAPAN	INT	-	

### 7. Tabel Hasil\_Uji

Primary Key : ID\_HASIL

Foregin Key : ID\_PERNYATAAN, ID\_PERIODE, ID\_SERVQUAL, NIK, DF,  
ID\_KUADRAN

Fungsi : Untuk menyimpan Data Hasil Uji.

Tabel 3.8 Hasil\_Uji

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	PANJANG DATA	CONSTRAINT
1	ID_HASIL	INT	-	<i>PRIMARY KEY</i>
2	ID_PERNYATAAN	INT	-	<i>FOREIGN KEY</i>
3	ID_PERIODE	INT	-	<i>FOREIGN KEY</i>
4	ID_SERVQUAL	INT	-	<i>FOREIGN KEY</i>
5	ID_KUADRAN	INT	-	<i>FOREIGN KEY</i>
6	NIK	VARCHAR	15	<i>FOREIGN KEY</i>
7	DF	INT	-	<i>FOREIGN KEY</i>
8	VALIDITAS_PERS	FLOAT	-	
9	VALIDITAS_HAR	FLOAT	-	
10	RELIABILITAS_PERS	FLOAT	-	
11	RELIABILITAS_HAR	FLOAT	-	
12	RATAPERSEPSI	FLOAT	-	
13	RATAHARAPAN	FLOAT	-	

### 8. Tabel Hasil\_Uji\_Reliabilitas

Primary Key : ID\_UJI\_REL

Foregin Key : ID\_PERIODE, ID\_DIMENSI, NIK

Fungsi : Untuk menyimpan Data Hasil Uji Reliabilitas.

Tabel 3.9 Hasil\_Uji\_Reliabilitas

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	PANJANG DATA	CONSTRAINT
1	ID_UJI_REL	INT	-	<i>PRIMARY KEY</i>
2	ID_PERIODE	INT	-	<i>FOREIGN KEY</i>
3	ID_DIMENSI	INT	-	<i>FOREIGN KEY</i>
4	NIK	VARCHAR	15	<i>FOREIGN KEY</i>
5	RELIABILITAS_PERS	FLOAT	-	
6	RELIABILITAS_HAR	FLOAT	-	

### 9. Tabel Nilai\_Validitas

Primary Key : DF

Foregin Key :-

Fungsi : Untuk menyimpan Data Tabel R Statistika.

Tabel 3.10 Nilai\_Validitas

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	PANJANG DATA	CONSTRAINT
1	DF	INT	-	<i>PRIMARY KEY</i>
2	ALFA5	FLOAT	-	

### 10. Tabel Nilai\_Servqual

Primary Key : ID\_SERVQUAL

Foregin Key :-

Fungsi : Untuk menyimpan Data Skor Servqual.

Tabel 3.11 Nilai\_Servqual

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	PANJANG DATA	CONSTRAINT
1	ID_SERVQUAL	INT	-	<i>PRIMARY KEY</i>
2	KET_SERVQUAL	VARCHAR	100	

### 11. Tabel Nilai Kuadran

Primary Key : ID\_KUADRAN

Foregin Key :-

Fungsi : Untuk menyimpan Data Analisis Kuadran.

Tabel 3.12 Nilai\_Kuadran

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	PANJANG DATA	CONSTRAINT
1	ID_KUADRAN	INT	-	<i>PRIMARY KEY</i>
2	NAMA_KUADRAN	VARCHAR	15	
3	KETERANGAN	VARCHAR	50	
4	REKOMENDASI	VARCHAR	100	

### 3.3.6 I/O Design

#### 3.3.6.1 Form Login

Login  
 NIK :   
 Password :

Gambar 3.15 Desain *Form Login*

*Form login* digunakan oleh pihak perpustakaan Unitomo agar dapat mengakses aplikasi sesuai dengan hak akses yang telah diberikan. Terdapat 2 hak akses untuk pengguna yaitu kepala dan staf.

### 3.3.6.2 Form Dimensi Layanan

Perpustakaan Unitomo
Staff

**Dimensi Layanan**

Pernyataan

Periode

Hasil Uji ▼

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Servqual

Analisis Kuadran

Dimensi Layanan

No	Nama Dimensi	Aksi
1	<Text>	Edit/Delete
2	<Text>	Edit/Delete
3	<Text>	Edit/Delete
4	<Text>	Edit/Delete

Gambar 3.16 Desain *Form* Dimensi Layanan

*Form* yang digunakan oleh staf perpustakaan untuk menampilkan dimensi layanan. Staf perpustakaan dapat menambahkan data dimensi layanan (gambar 3.17), mengubah data dimensi layanan (gambar 3.18), serta menghapus data dimensi layanan. Pada saat menghapus data, pengguna tidak bisa menghapus dimensi layanan pada saat periode berlangsung dan belum dilakukan uji pada periode terakhir.

### 3.3.6.3 Form Tambah Dimensi Layanan

Gambar 3.17 Desain *Form* Tambah Dimensi Layanan

Gambar 3.17 merupakan *form* desain tambah dimensi layanan, pada *form* terdapat *text field* ID Dimensi dan Nama Dimensi untuk memasukkan data dimensi yang ingin ditambah, serta tombol simpan untuk menyimpan penambahan dimensi. Pengguna tidak bisa menambahkan dimensi layanan pada saat periode berlangsung dan belum dilakukan uji pada periode terakhir.

### 3.3.6.4 Form Edit Dimensi Layanan

Gambar 3.18 Desain *Form* Edit Dimensi Layanan

Gambar 3.18 merupakan *form* desain *edit* dimensi layanan, pada *form* terdapat *text field* ID Dimensi dan Nama Dimensi untuk memasukkan data dimensi yang ingin diubah, serta tombol ubah untuk menyimpan perubahan dimensi. Pengguna tidak bisa mengubah dimensi layanan pada saat periode berlangsung dan belum dilakukan uji pada periode terakhir.

### 3.3.6.5 Form Pernyataan

Perpustakaan Unitomo Staff

Dimensi Layanan

**Pernyataan**

Periode

Hasil Uji

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Servqual

Analisis Kuadran

Pernyataan

Tambah Pernyataan

No	Nama Dimensi	Nama Pernyataan	Status	Aksi
1	<Text>	<Text>	<Text>	Edit/Delete
2	<Text>	<Text>	<Text>	Edit/Delete
3	<Text>	<Text>	<Text>	Edit/Delete
4	<Text>	<Text>	<Text>	Edit/Delete

stikom

SURABAYA

Gambar 3.19 Desain *Form* Pernyataan

*Form* yang digunakan oleh staf perpustakaan untuk menampilkan pernyataan. Staf perpustakaan dapat menambahkan data pernyataan (gambar 3.20), mengubah data pernyataan (gambar 3.21), serta menghapus data pernyataan. Pada saat menghapus data, pengguna tidak bisa menghapus pernyataan pada saat periode berlangsung dan belum dilakukan uji pada periode terakhir.



### 3.3.6.6 Form Tambah Pernyataan

Gambar 3.20 Desain *Form* Tambah Pernyataan

Gambar 3.20 merupakan *form* desain tambah pernyataan, pada *form* terdapat *text field* ID Pernyataan, Nama Dimensi, Nama Pernyataan, dan Status untuk memasukkan data pernyataan yang ingin ditambah, serta tombol simpan untuk menyimpan data pernyataan. Pengguna tidak bisa mengubah pernyataan pada saat periode berlangsung dan belum dilakukan uji pada periode terakhir.

### 3.3.6.7 Form Edit Pernyataan

Gambar 3.21 Desain *Form* Edit Pernyataan

Gambar 3.21 merupakan *form* desain *edit* pernyataan, pada *form* terdapat *text field* ID Pernyataan, Nama Dimensi, Nama Pernyataan, dan Status untuk mengubah data pernyataan yang ingin diubah, serta tombol ubah untuk menyimpan perubahan pernyataan. Pengguna tidak bisa mengubah pernyataan pada saat periode berlangsung dan belum dilakukan uji pada periode terakhir.

### 3.3.6.8 Form Periode

Perpustakaan Unitomo Staff

Dimensi Layanan  
Pernyataan  
**Periode**  
Hasil Uji  
Uji Validitas  
Uji Reliabilitas  
Servqual  
Analisis Kuadran

Periode

Tambah Periode

No	Periode	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Aksi
1	<Text>	<Text>	<Text>	Edit
2	<Text>	<Text>	<Text>	Edit
3	<Text>	<Text>	<Text>	Edit
4	<Text>	<Text>	<Text>	Edit

Gambar 3.22 Desain *Form* Periode

*Form* yang digunakan oleh staf perpustakaan untuk menampilkan periode. Staf perpustakaan dapat menambahkan data periode (gambar 3.23), mengubah data periode (gambar 3.24).

### 3.3.6.9 Form Tambah Periode

Gambar 3.23 Desain *Form Tambah Periode*

Gambar 3.23 merupakan *form* desain tambah periode, pada *form* terdapat *text field* Tanggal Mulai, dan Tanggal Selesai untuk memasukkan data periode yang ingin ditambah, serta tombol simpan untuk menyimpan data periode.

### 3.3.6.10 Form Edit Periode

Gambar 3.24 merupakan *form* desain *edit* periode, pada *form* terdapat *text field* Tanggal Mulai, dan Tanggal Selesai untuk memasukkan data periode yang ingin diubah, serta tombol ubah untuk menyimpan perubahan periode.

Perpustakaan Unitomo Staff

**Dimensi Layanan**

Pernyataan

Periode

Hasil Uji ▼

    Uji Validitas

    Uji Reliabilitas

    Servqual

    Analisis Kuadran

Ubah Periode

Periode :

Tanggal Mulai :

Tanggal Selesai :

Gambar 3.24 Desain *Form Edit Periode*

### 3.3.6.11 *Form Uji Validitas*

Perpustakaan Unitomo Staff

**Dimensi Layanan**

Pernyataan

Periode

Hasil Uji ▼

**Uji Validitas**

    Uji Reliabilitas

    Servqual

    Analisis Kuadran

Uji Validitas

Ekspektasi

No	Pernyataan	Nilai Validitas	Keterangan
1	<text>	<text>	<text>
2	<text>	<text>	<text>
3	<text>	<text>	<text>
4	<text>	<text>	<text>

Harapan

No	Pernyataan	Nilai Validitas	Keterangan
1	<text>	<text>	<text>
2	<text>	<text>	<text>
3	<text>	<text>	<text>
4	<text>	<text>	<text>

Gambar 3.25 Desain *Form Uji Validitas*

*Form* ini digunakan staf perpustakaan untuk menguji validitas dari kuesioner yang telah disebarkan pada periode tertentu.

### 3.3.6.12 Form Uji Reliabilitas

Perpustakaan Unitomo
Staff

Dimensi Layanan

Pernyataan

Periode

Hasil Uji

Uji Validitas

**Uji Reliabilitas**

Servqual

Analisis Kuadran

Uji Reliabilitas

Ekspektasi

No	Pernyataan	Nilai Reliabilitas	Keterangan
1	<text>	<text>	<text>
2	<text>	<text>	<text>
3	<text>	<text>	<text>
4	<text>	<text>	<text>

Harapan

No	Pernyataan	Nilai Reliabilitas	Keterangan
1	<text>	<text>	<text>
2	<text>	<text>	<text>
3	<text>	<text>	<text>
4	<text>	<text>	<text>

Gambar 3.26 Desain Form Uji Reliabilitas

Form ini digunakan staf perpustakaan untuk menguji reliabilitas dari kuesioner yang telah disebar pada periode tertentu.

### 3.3.6.13 Form Perhitungan Servqual

Perpustakaan Unitomo
Staff

Dimensi Layanan

Pernyataan

Periode

Hasil Uji

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

**Servqual**

Analisis Kuadran

Perhitungan Servqual

No	NIM	Dimensi	Pernyataan	Ekspektasi	Harapan	Gap
1	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
2	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
3	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
4	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>

Gambar 3.27 Desain Form Perhitungan Servqual

*Form* ini digunakan staf perpustakaan untuk melakukan perhitungan Servqual dari kuesioner yang telah disebarakan pada periode tertentu.

### 3.3.6.14 *Form Analisis Kuadran*

Perpustakaan Unitomo Staff

Dimensi Layanan

Pernyataan

Periode

Hasil Uji ▼

Uji Validitas

Uji Reliabilitas

Servqual

**Analisis Kuadran**

Analisis Kuadran


No	Pernyataan	Rata Ekspektasi	Rata Harapan	Gap	Kuadran	Keterangan
1	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
2	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
3	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
4	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>

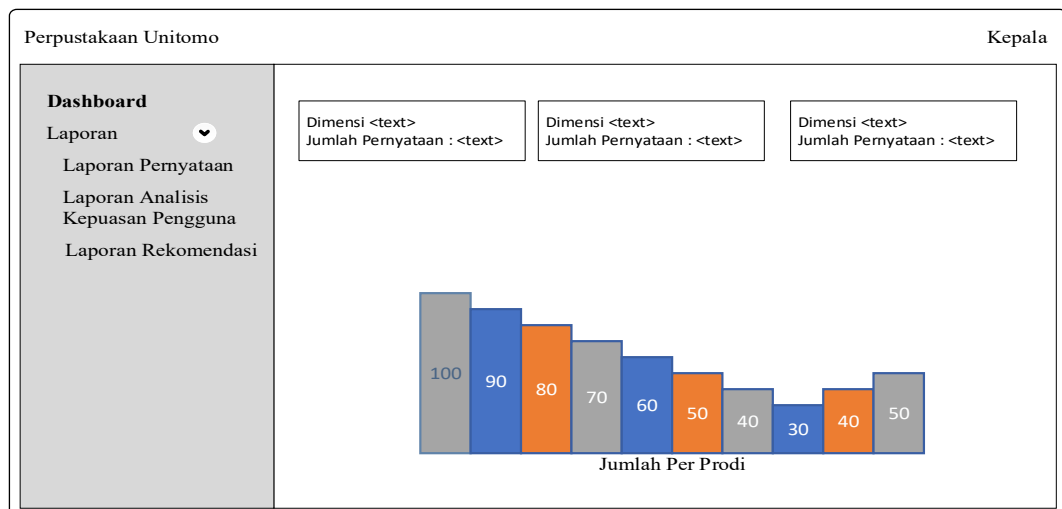
Rata dari Rata Ekspektasi :

Rata dari Rata Harapan :

Gambar 3.28 Desain *Form Analisis Kuadran*

*Form* ini digunakan staf perpustakaan untuk menganalisis kuadran dari kuesioner yang telah disebarakan pada periode tertentu.

### 3.3.6.15 *Form Dashboard*



Gambar 3.29 Desain *Form Dashboard*

*Form* ini digunakan kepala perpustakaan untuk mendapatkan informasi berupa *dashboard* jumlah responden setiap program studi serta jumlah pernyataan setiap dimensi.

### 3.3.6.16 *Form* Laporan Pernyataan

No	Periode	Nama Dimensi	Nama Pernyataan
1	<Text>	<Text>	<Text>
2	<Text>	<Text>	<Text>
3	<Text>	<Text>	<Text>
4	<Text>	<Text>	<Text>

Gambar 3.30 Desain *Form* Laporan Pernyataan

*Form* ini digunakan kepala perpustakaan untuk mendapatkan informasi berupa laporan pernyataan pada periode tertentu.

### 3.3.6.17 *Form* Laporan Analisis Kepuasan Pengguna

*Form* ini digunakan kepala perpustakaan untuk mendapatkan informasi berupa laporan analisis kepuasan pengguna pada periode tertentu.

Perpustakaan Unitomo Kepala

Dashboard

Laporan ▼

Laporan Pernyataan

**Laporan Analisis  
Kepuasan Pengguna**

Laporan Rekomendasi

Laporan Analisis

Jumlah Responden :

Uji Validitas

No	Pernyataan	Nilai Validitas Ekspektasi	Nilai Validitas Harapan
1	<text>	<text>	<text>
2	<text>	<text>	<text>
3	<text>	<text>	<text>
4	<text>	<text>	<text>

Uji Reliabilitas

No	Pernyataan	Nilai Validitas Ekspektasi	Nilai Validitas Harapan
1	<text>	<text>	<text>
2	<text>	<text>	<text>
3	<text>	<text>	<text>
4	<text>	<text>	<text>

Perhitungan Servqual

No	NIM	Dimensi	Pernyataan	Ekspektasi	Harapan	Gap
1	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
2	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
3	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
4	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>

Gambar 3.31 Desain *Form* Laporan Analisis Kepuasan Pengguna

### 3.3.6.18 *Form* Laporan Rekomendasi

Perpustakaan Unitomo Kepala

Dashboard

Laporan ▼

Laporan Pernyataan

Laporan Analisis  
Kepuasan Pengguna

**Laporan Rekomendasi**

Laporan Rekomendasi

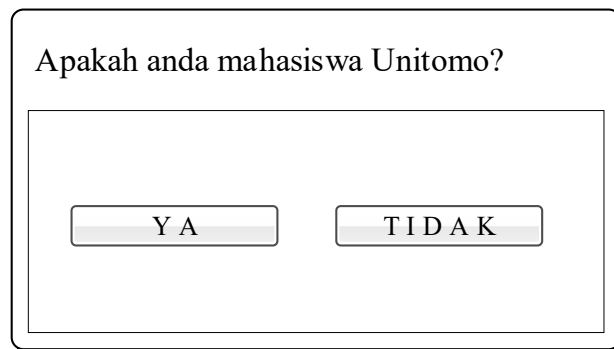
No	Pernyataan	Rata Ekspektasi	Rata Harapan	Gap	Kuadran	Keterangan
1	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
2	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
3	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
4	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>

Gambar 3.32 Desain *Form* Laporan Rekomendasi

*Form* ini digunakan kepala perpustakaan untuk mendapatkan informasi berupa laporan rekomendasi pada periode tertentu.



### 3.3.6.19 Form Cek Mahasiswa



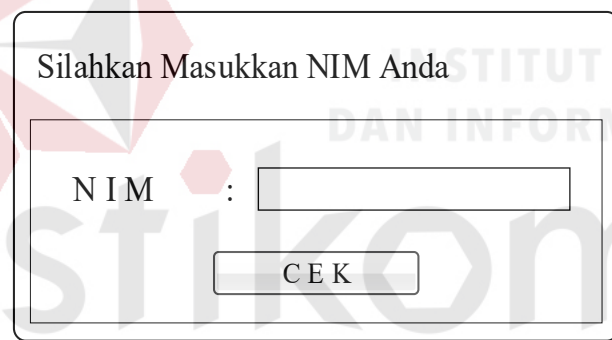
Apakah anda mahasiswa Unitomo?

Y A T I D A K

Gambar 3.33 Desain Form Cek Mahasiswa

Form ini digunakan oleh pengguna untuk mengetahui yang mengakses merupakan mahasiswa Unitomo atau tidak.

### 3.3.6.20 Form Cek Status Pengisian



Silahkan Masukkan NIM Anda

N I M :

CE K

Gambar 3.34 Desain Form Cek Status Pengisian

Form ini digunakan untuk melakukan pengecekan NIM apakah NIM tersebut sudah pernah mengisi kuesioner pada periode yang berlangsung atau belum.

### 3.3.6.21 Form Isi Kuesioner Mahasiswa

Form ini digunakan mahasiswa untuk mengisi kuesioner yang sedang berlangsung sesuai dengan periode yang dipilih.

Perpustakaan Unitomo

Keterangan  
 1 = Sangat Tidak Setuju  
 2 = Tidak Setuju  
 3 = Netral  
 4 = Setuju  
 5 = Sangat Setuju

No	Pernyataan	Harapan	Ekspektasi
1	<Text>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
2	<Text>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
3	<Text>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
4	<Text>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5

Gambar 3.35 Desain *Form* Isi Kuesioner Mahasiswa

### 3.4 System Implementation

Tahap ini adalah tahap untuk menentukan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi sesuai dengan hasil analisis sebelumnya.

Perangkat lunak yang digunakan adalah :

1. Sublime Text 3
2. Xampp
3. MySQL
4. Google Chrome

Serta spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi tersebut adalah :

1. Prosesor Intel Pentium G4560
2. Motherboard LGA 1151
3. RAM 4GB

4. Hard disk minimal 100GB
5. Internet dengan bandwidth minimal 128Kbps

Setelah diimplementasikan, akan dilakukan pengujian (*testing*) terhadap aplikasi yang dibangun. Pengujian yang digunakan yaitu menggunakan metode pengujian *blackbox testing*. *Blackbox Testing* merupakan sebuah pengujian yang menekankan pada fungsionalitas dari sebuah aplikasi.

### 3.4.1 Rencana Pengujian Aplikasi

Tabel 3.13 Rencana Pengujian Aplikasi

No.	Rencana Pengujian Aplikasi	Input Data	Hasil yang diharapkan
Aktor : Staff Perpustakaan			
A	Maintenance Pernyataan		
1	Menampilkan data dimensi	- Data Dimensi	Data dapat ditampilkan pada <i>form</i> .
2	Menampilkan data pernyataan	- Data Pernyataan - Data Dimensi	Data dapat ditampilkan pada <i>form</i> .
3	Menambah data periode	- Data Periode	Data dapat terisi dalam <i>database</i> .
4	Tidak bisa mengubah data dimensi ketika dalam periode penyebaran kuesioner	- Data Periode - Data Dimensi	Muncul peringatan data tidak dapat diubah karena periode masih berlangsung
5	Tidak bisa mengubah data pernyataan ketika dalam periode penyebaran kuesioner	- Data Periode - Data Dimensi - Data Pernyataan	Muncul peringatan data tidak dapat diubah karena periode masih berlangsung
B	Mengolah Kuesioner		
6	Melakukan uji validitas dan reliabilitas	- Data Jawaban - Data Nilai Validitas - Data Periode - Data Pernyataan - Data Dimensi	Menampilkan hasil uji validitas dan reliabilitas

No.	Rencana Pengujian Aplikasi	Input Data	Hasil yang diharapkan
C	Melakukan analisis kepuasan pengguna		
7	Melakukan perhitungan <i>Servqual</i>	- Data Jawaban - Data Nilai <i>Servqual</i> - Data Periode - Data Pernyataan - Data Dimensi	Menampilkan hasil perhitungan <i>Servqual</i>
D	Melakukan analisis pemetaan		
6	Melakukan analisis kuadran	- Data Jawaban - Data Nilai Kuadran - Data Periode - Data Pernyataan - Data Dimensi	Menampilkan hasil analisis kuadran
Aktor : Mahasiswa			
A	Mengisi Kuesioner		
1	Mengisi Kuesioner	- Data Mahasiswa - Data Pernyataan - Data Dimensi	Data dapat terisi dalam <i>database</i> .
2	Jawaban belum terisi	- Data pernyataan	Muncul peringatan pada kolom yang belum terisi
3	Sudah pernah mengisi kuesioner	- Data Mahasiswa - Data Jawaban	Muncul peringatan sudah pernah mengisi kuesioner
Aktor : Kepala Perpustakaan			
A	Menerima laporan pernyataan kuesioner		
1	Melihat laporan pernyataan kuesioner	- Data Periode - Data Pernyataan - Data Dimensi	Menampilkan laporan pernyataan kuesioner
B	Menerima laporan hasil analisis kepuasan pengguna		
1	Melihat laporan hasil analisis kepuasan pengguna	- Data Hasil Uji - Data Nilai <i>Servqual</i> - Data Periode	Menampilkan laporan hasil analisis kepuasan pengguna

No.	Rencana Pengujian Aplikasi	Input Data	Hasil yang diharapkan
		- Data Pernyataan - Data Dimensi	
C	Menerima laporan hasil rekomendasi		
1	Melihat laporan hasil rekomendasi	- Data Hasil Uji - Data Nilai Kuadran - Data Periode - Data Pernyataan - Data Dimensi	Menampilkan laporan hasil rekomendasi



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 *System Implementation*

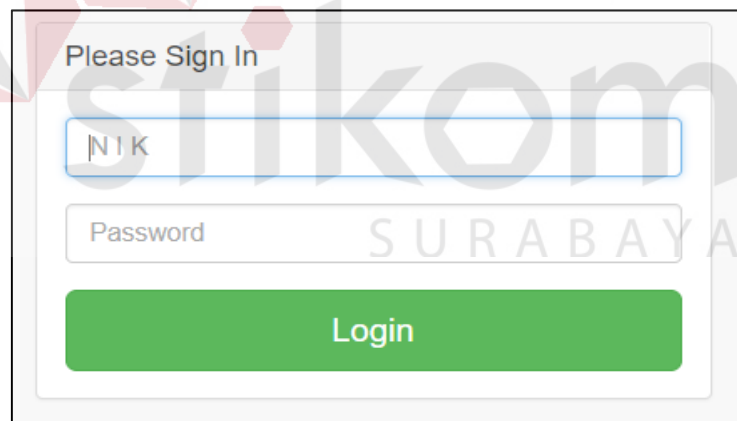
##### 4.1.1 Penjelasan Penggunaan Aplikasi

Aplikasi yang dibangun pada penelitian ini adalah aplikasi analisis kepuasan pengguna layanan *opac* pada Universitas Dr. Soetomo. Pada tahap ini, akan dijelaskan bagaimana cara kerja aplikasi ketika sudah diimplementasikan.

##### A. Staf Perpustakaan

###### a) *Login*

Untuk dapat mengakses fungsi-fungsi yang tersedia pada aplikasi, staf perpustakaan harus melakukan login terlebih dahulu dengan tujuan keamanan data.



The image shows a login interface with the following elements:

- Title: Please Sign In
- Username field: Contains the text 'NTK'.
- Password field: Labeled 'Password'.
- Login button: A green button with the text 'Login'.

Gambar 4.1 Menu *Login*

###### b) **Menu Dimensi Layanan**

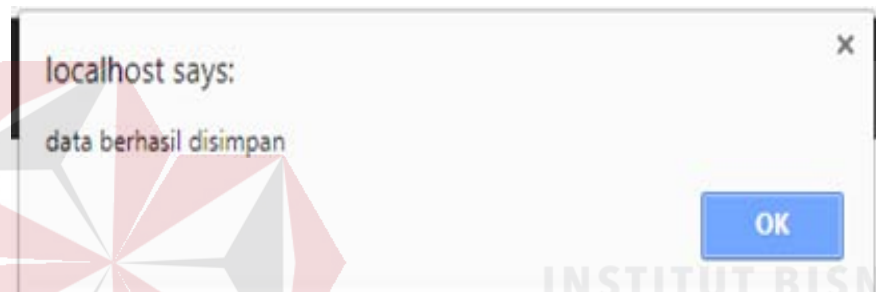
Staf perpustakaan dapat menambahkan data dimensi layanan, mengubah data dimensi layanan, serta menghapus data dimensi layanan.

## Dimensi Layanan

Tambah Dimensi

No.	Nama Dimensi	Aksi
1	Tangible	✎ / ✕
2	Reliability	✎ / ✕
3	Responsiveness	✎ / ✕
4	Empathy	✎ / ✕
5	Assurance	✎ / ✕

Gambar 4.2 Menu Dimensi Layanan



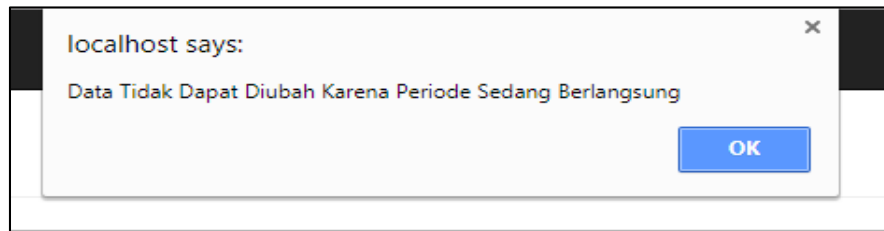
Gambar 4.3 Peringatan Data Dimensi Berhasil Disimpan



Gambar 4.4 Peringatan Data Dimensi Berhasil Diubah



Gambar 4.5 Peringatan Data Dimensi Berhasil Dihapus



Gambar 4.6 Tidak Dapat Mengubah Dimensi Ketika Periode Berlangsung

### c) Menu Pernyataan

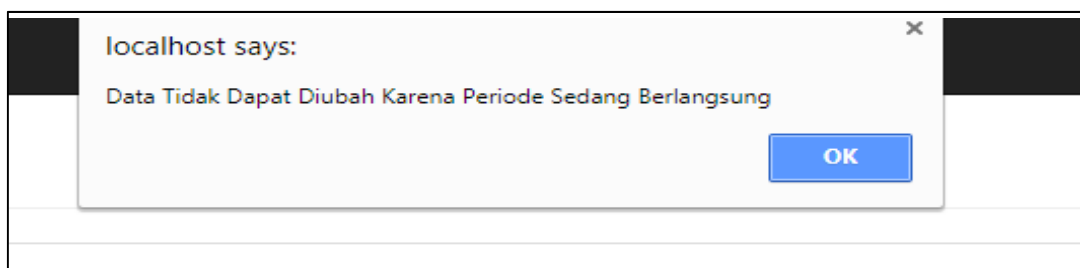
Staf perpustakaan dapat menambahkan data pernyataan, mengubah data pernyataan, serta menghapus data pernyataan.

Pernyataan

Tambah Pernyataan

No.	Nama Pernyataan	Status	Aksi
Tangible			
1	Layanan OPAC yang digunakan sudah menyesuaikan perkembangan teknologi.	Aktif	✎ / ✕
2	Layanan OPAC mempunyai tampilan yang mudah dimengerti.	Aktif	✎ / ✕
3	Layanan OPAC memiliki tampilan yang menarik.	Aktif	✎ / ✕
4	Layanan OPAC memiliki warna yang serasi.	Aktif	✎ / ✕
5	Penampilan tampilan layanan OPAC sudah baik.	Aktif	✎ / ✕
6	Layanan OPAC telah menyediakan informasi mengenai detail koleksi.	Aktif	✎ / ✕
7	Jumlah komputer untuk pencarian koleksi buku (OPAC) yang disediakan telah memadai.	Aktif	✎ / ✕
Reliability			
8	Layanan OPAC menyediakan informasi pencarian buku yang tepat.	Aktif	✎ / ✕
9	Layanan OPAC menyediakan informasi pencarian buku yang akurat.	Aktif	✎ / ✕
10	Layanan OPAC berisi informasi yang saya butuhkan.	Aktif	✎ / ✕
11	Layanan OPAC mudah untuk dioperasikan.	Aktif	✎ / ✕
12	Layanan OPAC bebas dari error.	Aktif	✎ / ✕

Gambar 4.7 Menu Pernyataan



Gambar 4.8 Tidak Dapat Mengubah Dimensi Ketika Periode Berlangsung



#### d) Menu Periode

Staf perpustakaan dapat menambahkan data periode dan mengubah data periode.

No.	Periode	Periode Awal	Periode Akhir	Min. Responden	Maks. Responden	Aksi
1	161	2017-10-09	2017-10-30	105	210	<a href="#">✎</a> / <a href="#">✕</a>

Gambar 4.9 Menu Periode

#### e) Menu Uji Validitas

No.	Nama Pernyataan	Hasil Uji Persepsi	Hasil Uji Harapan	R Tabel	Keterangan Persepsi	Keterangan Harapan
Dimensi Tangible						
1	Layanan OPAC yang digunakan sudah menyesuaikan perkembangan teknologi.	0.579616	0.58723	0.1427	Valid	Valid
2	Layanan OPAC mempunyai tampilan yang mudah dimengerti.	0.63738	0.631844	0.1427	Valid	Valid
3	Layanan OPAC memiliki tampilan yang menarik.	0.68533	0.675292	0.1427	Valid	Valid
4	Layanan OPAC memiliki warna yang serasi.	0.802331	0.818266	0.1427	Valid	Valid
5	Penampilan tampilan layanan OPAC sudah baik.	0.599066	0.604441	0.1427	Valid	Valid
6	Layanan OPAC telah menyediakan informasi mengenai detail koleksi.	0.632139	0.575118	0.1427	Valid	Valid

Gambar 4.10 Menu Uji Validitas

Menu ini digunakan staf untuk mengecek validitas dari jawaban kuesioner yang telah tersimpan.

### f) Menu Uji Reliabilitas

Menu ini digunakan untuk mengecek realibilitas dari jawaban kuesioner yang telah tersimpan.

Uji Reliabilitas					
Merupakan uji yang dilakukan untuk mengukur apakah jawaban dari responden konsisten atau tidak.					
Hasil perhitungan dikatakan <b>Reliabel</b> jika nilai hasil uji (persepsi / ekspektasi) $\geq$ dari nilai konstansta <b>Cronbach's Alpha</b> yaitu <b>0,6</b>					
No.	Dimensi	Varians Persepsi Total	Keterangan Persepsi	Varians Harapan Total	Keterangan Harapan
1	Tangible	0.79845	Reliabel	0.793006	Reliabel
2	Reliability	0.773436	Reliabel	0.766851	Reliabel
3	Responsiveness	0.663592	Reliabel	0.620229	Reliabel
4	Emphaty	0.779371	Reliabel	0.768173	Reliabel
5	Assurance	0.897123	Reliabel	0.891727	Reliabel

Gambar 4.11 Menu Uji Reliabilitas

### g) Menu Perhitungan Servqual

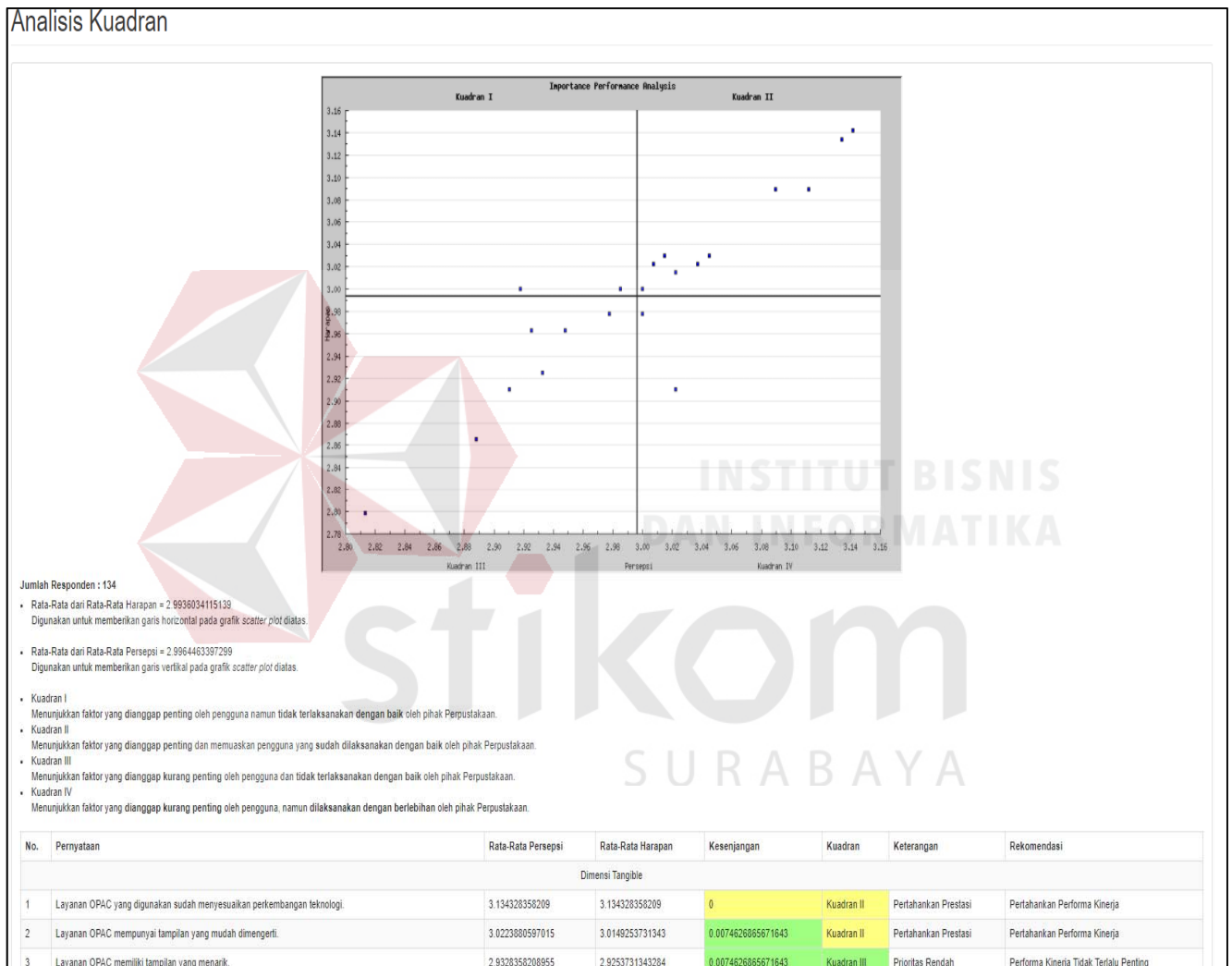
Menu ini digunakan staf perpustakaan untuk menghitung gap dari kuesioner yang telah disebarakan pada periode tertentu.

Perhitungan Servqual					
Merupakan uji yang dilakukan untuk mengukur <b>kesenjangan</b> antara <b>persepsi</b> dengan <b>harapan</b> pengguna.					
<b>Keterangan :</b>					
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></div> <div>Nilai Servqual = 0; Persepsi sama dengan Harapan.</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: lightgreen; margin-right: 5px;"></div> <div>Nilai Servqual &gt; 0; Persepsi lebih besar dari Harapan.</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> <div>Nilai Servqual &lt; 0; Persepsi kurang dari Harapan.</div> </div> </div>					
No.	Nama Pernyataan	Rata-Rata Persepsi	Rata-Rata Harapan	GAP	Keterangan
1	Layanan OPAC yang digunakan sudah menyesuaikan perkembangan teknologi.	3.13433	3.13433	0	Tingkat kualitas layanan yang diberikan sama dengan harapan pengguna
2	Layanan OPAC mempunyai tampilan yang mudah dimengerti.	3.02239	3.01493	0.00746269	Tingkat kualitas layanan yang diberikan sangat memuaskan pengguna
3	Layanan OPAC memiliki tampilan yang menarik.	2.93284	2.92537	0.00746269	Tingkat kualitas layanan yang diberikan sangat memuaskan pengguna
4	Layanan OPAC memiliki warna yang serasi.	3	2.97761	0.0223881	Tingkat kualitas layanan yang diberikan sangat memuaskan pengguna
5	Penampilan tampilan layanan OPAC sudah baik.	3.14179	3.14179	0	Tingkat kualitas layanan yang diberikan sama dengan harapan pengguna
6	Layanan OPAC telah menyediakan informasi mengenai detail koleksi.	3.01493	3.02985	-0.0149254	Tingkat kualitas layanan yang diberikan lebih rendah dari yang diharapkan pengguna
7	Jumlah komputer untuk pencarian koleksi buku (OPAC) yang disediakan telah memadai.	2.97761	2.97761	0	Tingkat kualitas layanan yang diberikan sama dengan harapan pengguna
8	Layanan OPAC menyediakan informasi pencarian buku yang tepat.	2.94776	2.96269	-0.0149254	Tingkat kualitas layanan yang diberikan lebih rendah dari yang diharapkan pengguna

Gambar 4.12 Menu Perhitungan Servqual

## h) Menu Analisis Kuadran

Menu ini digunakan staf perpustakaan untuk mengetahui layanan mana yang harus diperhatikan dan layanan mana yang harus dipertahankan dari kuesioner yang telah disebar pada periode tertentu.

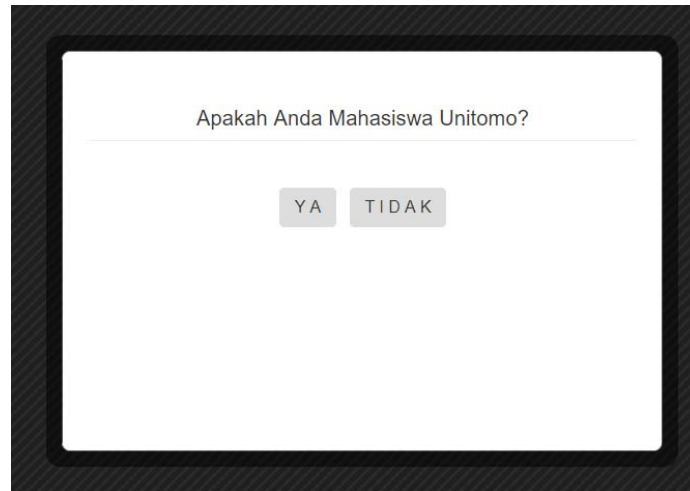


Gambar 4.13 Menu Analisis Kuadran

## B. Mahasiswa

### a) Cek Mahasiswa

Menu ini digunakan oleh pengguna untuk mengetahui yang mengakses merupakan mahasiswa Unitomo atau tidak. Jika “YA”, maka akan muncul kolom pengecekan NIM. Jika “TIDAK”, maka menu ini akan tertutup.



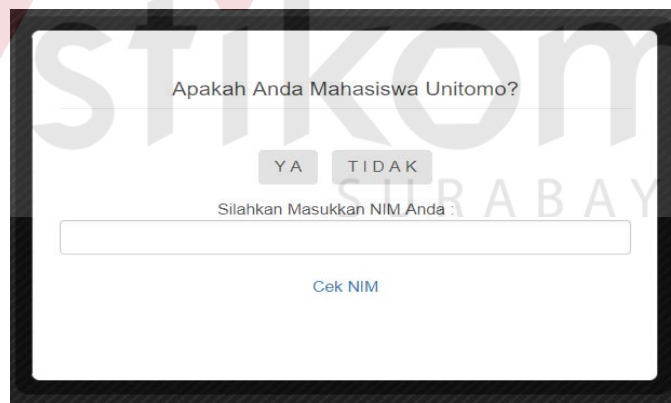
Apakah Anda Mahasiswa Unitomo?

YA TIDAK

Gambar 4.14 Menu Cek Mahasiswa

**b) Cek Status Pengisian**

Menu ini digunakan untuk melakukan pengecekan NIM apakah NIM tersebut sudah pernah mengisi kuesioner pada periode yang berlangsung atau belum. Jika NIM tersebut belum mengisi, akan diarahkan ke menu isi kuesioner. Jika sudah, maka menu akan tertutup.



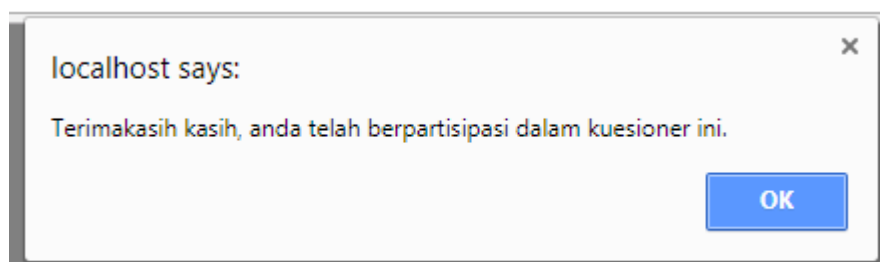
Apakah Anda Mahasiswa Unitomo?

YA TIDAK

Silahkan Masukkan NIM Anda :

Cek NIM

Gambar 4.15 Menu Cek Status Pengisian



Gambar 4.16 Peringatan Ketika Sudah Pernah Mengisi Kuesioner

### c) Menu Isi Kuesioner

Menu ini digunakan mahasiswa untuk mengisi kuesioner sesuai dengan periode yang berlangsung.

**Kuesioner Website OPAC Perpustakaan Universitas Dr. Soetomo**

Silahkan mengisi kuesioner berikut dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Netral
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

No.	Pernyataan	Harapan	Kenyataan
1	Dengan adanya layanan OPAC, semua kegiatan pencarian buku menjadi lebih mudah.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
2	Jumlah komputer untuk pencarian koleksi buku (OPAC) yang disediakan telah memadai.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
3	Koleksi pada layanan OPAC mudah dipahami karena menggunakan bahasa yang baku.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
4	Layanan OPAC bebas dari error.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
5	Layanan OPAC berisi informasi yang saya butuhkan.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
6	Layanan OPAC cepat dalam menampilkan informasi.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
7	Layanan OPAC memberikan informasi yang relevan dan jelas.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
8	Layanan OPAC memiliki tampilan yang menarik.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5

Gambar 4.17 Menu Isi Kuesioner

1  2  3  4  5

**!** Please select one of these options.

4  5

1  2  3  4  5

Gambar 4.18 Peringatan Ketika Ada Jawaban yang Terlewat

## C. Kepala Perpustakaan

### a) *Dashboard*

Menu ini digunakan untuk menampilkan informasi tentang jumlah pernyataan per dimensi utk tiap dimensi, total reponden berdasarkan prodi per periode.



Gambar 4.19 Menu *Dashboard*

### b) *Laporan Pernyataan*

Menu ini digunakan untuk menampilkan laporan pernyataan yang digunakan pada periode tertentu.

Periode : 161

No.	Nama Dimensi	Nama Pernyataan
1	Tangible	Layanan OPAC yang digunakan sudah menyesuaikan perkembangan teknologi.
2	Tangible	Layanan OPAC mempunyai tampilan yang mudah dimengerti.
3	Tangible	Layanan OPAC memiliki tampilan yang menarik.
4	Tangible	Layanan OPAC memiliki warna yang serasi.
5	Tangible	Penampilan tampilan layanan OPAC sudah baik.
6	Tangible	Layanan OPAC telah menyediakan informasi mengenai detail koleksi.
7	Tangible	Jumlah komputer untuk pencarian koleksi buku (OPAC) yang disediakan telah memadai.
8	Reliability	Layanan OPAC menyediakan informasi pencarian buku yang tepat.
9	Reliability	Layanan OPAC menyediakan informasi pencarian buku yang akurat.
10	Reliability	Layanan OPAC berisi informasi yang saya butuhkan.
11	Reliability	Layanan OPAC mudah untuk dioperasikan.
12	Reliability	Layanan OPAC bebas dari error.
13	Responsiveness	Layanan OPAC cepat dalam menampilkan informasi.
14	Responsiveness	Layanan OPAC mudah untuk dipelajari.

Gambar 4.20 Menu Laporan Pernyataan

### c) Laporan Analisis Kepuasan Pengguna

Menu ini digunakan untuk menampilkan laporan analisis kepuasan pengguna pada periode tertentu.

Periode : 161

Jumlah Responden : 134

Keterangan :

- Nilai Servqual = 0; Persepsi sama dengan Harapan.
- Nilai Servqual > 0; Persepsi lebih besar dari Harapan.
- Nilai Servqual < 0; Persepsi kurang dari Harapan.

No.	Nama Pernyataan	Rata-Rata Ekspektasi	Rata-Rata Harapan	GAP	Keterangan
1	Layanan OPAC yang digunakan sudah menyesuaikan perkembangan teknologi.	3.13433	3.13433	0	Tingkat kualitas layanan yang diberikan sama dengan harapan pengguna
2	Layanan OPAC mempunyai tampilan yang mudah dimengerti.	3.02239	3.01493	0.00746269	Tingkat kualitas layanan yang diberikan sangat memuaskan pengguna
3	Layanan OPAC memiliki tampilan yang menarik.	2.93284	2.92537	0.00746269	Tingkat kualitas layanan yang diberikan sangat memuaskan pengguna
4	Layanan OPAC memiliki warna yang serasi.	3	2.97761	0.0223881	Tingkat kualitas layanan yang diberikan sangat memuaskan pengguna
5	Penampilan tampilan layanan OPAC sudah baik.	3.14179	3.14179	0	Tingkat kualitas layanan yang diberikan sama dengan harapan pengguna
6	Layanan OPAC telah menyediakan informasi mengenai detail koleksi.	3.01493	3.02985	-0.0149254	Tingkat kualitas layanan yang diberikan lebih rendah dari yang diharapkan pengguna
7	Jumlah komputer untuk pencarian koleksi buku (OPAC) yang disediakan telah memadai.	2.97761	2.97761	0	Tingkat kualitas layanan yang diberikan sama dengan harapan pengguna
8	Layanan OPAC menyediakan informasi pencarian buku yang tepat.	2.94776	2.96269	-0.0149254	Tingkat kualitas layanan yang diberikan lebih rendah dari yang diharapkan pengguna
9	Layanan OPAC menyediakan informasi pencarian buku yang akurat.	3.04478	3.02985	0.0149254	Tingkat kualitas layanan yang diberikan sangat memuaskan pengguna

Gambar 4.21 Menu Laporan Kepuasan Pengguna

#### d) Laporan Hasil Rekomendasi

Menu ini digunakan untuk menampilkan laporan hasil rekomendasi pada periode tertentu.

Periode : 161

Jumlah Responden : 134

- Kuadran I  
Menunjukkan faktor yang **dianggap penting** oleh pengguna namun **tidak terlaksanakan dengan baik** oleh pihak Perpustakaan.
- Kuadran II  
Menunjukkan faktor yang **dianggap penting** dan memuaskan pengguna yang **sudah dilaksanakan dengan baik** oleh pihak Perpustakaan.
- Kuadran III  
Menunjukkan faktor yang **dianggap kurang penting** oleh pengguna dan **tidak terlaksanakan dengan baik** oleh pihak Perpustakaan.
- Kuadran IV  
Menunjukkan faktor yang **dianggap kurang penting** oleh pengguna, namun **dilaksanakan dengan berlebihan** oleh pihak Perpustakaan.

No.	Nama Pernyataan	Rata-Rata Persepsi	Rata-Rata Harapan	Kuadran	Keterangan	Rekomendasi
1	Layanan OPAC yang digunakan sudah menyesuaikan perkembangan teknologi.	3.13433	3.13433	Kuadran II	Pertahankan Prestasi	Pertahankan Performa Kinerja
2	Layanan OPAC mempunyai tampilan yang mudah dimengerti.	3.02239	3.01493	Kuadran II	Pertahankan Prestasi	Pertahankan Performa Kinerja
3	Layanan OPAC memiliki tampilan yang menarik.	2.93284	2.92537	Kuadran III	Prioritas Rendah	Performa Kinerja Tidak Terlalu Penting
4	Layanan OPAC memiliki warna yang serasi.	3	2.97761	Kuadran IV	Berlebihan	Performa Kinerja Berlebihan
5	Penampilan tampilan layanan OPAC sudah baik.	3.14179	3.14179	Kuadran II	Pertahankan Prestasi	Pertahankan Performa Kinerja
6	Layanan OPAC telah menyediakan informasi mengenai detail koleksi.	3.01493	3.02985	Kuadran II	Pertahankan Prestasi	Pertahankan Performa Kinerja
7	Jumlah komputer untuk pencarian koleksi buku (OPAC) yang disediakan telah memadai.	2.97761	2.97761	Kuadran III	Prioritas Rendah	Performa Kinerja Tidak Terlalu Penting
8	Layanan OPAC menyediakan informasi pencarian buku yang tepat.	2.94776	2.96269	Kuadran III	Prioritas Rendah	Performa Kinerja Tidak Terlalu Penting
9	Layanan OPAC menyediakan informasi pencarian buku yang akurat.	3.04478	3.02985	Kuadran II	Pertahankan Prestasi	Pertahankan Performa Kinerja
10	Layanan OPAC berisi informasi yang saya butuhkan.	3	3	Kuadran II	Pertahankan Prestasi	Pertahankan Performa Kinerja

Gambar 4.22 Menu Laporan Hasil Rekomendasi

#### 4.1.2 Pengujian Aplikasi

Tabel 4.1 Pengujian Aplikasi

No.	Rencana Pengujian Aplikasi	Input Data	Hasil yang diharapkan	Hasil
Aktor : Staff Perpustakaan				
A Maintenance Pernyataan				
1	Menampilkan data dimensi	- Data Dimensi	Data dapat ditampilkan pada <i>form</i> .	Sukses menampilkan data dimensi pada gambar 4.2



No.	Rencana Pengujian Aplikasi	Input Data	Hasil yang diharapkan	Hasil
2	Menampilkan data pernyataan	- Data Pernyataan - Data Dimensi	Data dapat ditampilkan pada <i>form</i> .	Sukses menampilkan data pernyataan pada gambar 4.7
3	Menambah data periode	- Data Periode	Data dapat terisi dalam <i>database</i> .	Sukses menampilkan data periode pada gambar 4.9
4	Tidak bisa mengubah data dimensi ketika dalam periode penyebaran kuesioner	- Data Periode - Data Dimensi	Muncul peringatan data tidak dapat diubah karena periode masih berlangsung	Sukses menampilkan peringatan tidak dapat mengubah dimensi pada gambar 4.6
5	Tidak bisa mengubah data pernyataan ketika dalam periode penyebaran kuesioner	- Data Periode - Data Dimensi - Data Pernyataan	Muncul peringatan data tidak dapat diubah karena periode masih berlangsung	Sukses menampilkan peringatan tidak dapat mengubah pernyataan pada gambar 4.8
B	Mengolah Kuesioner			
6	Melakukan uji validitas dan reliabilitas	- Data Jawaban - Data Nilai Validitas - Data Periode - Data Pernyataan - Data Dimensi	Menampilkan hasil uji validitas dan reliabilitas	Sukses menampilkan hasil uji validitas dan reliabilitas pada gambar 4.10 dan 4.11. Hasil perhitungan dapat dibandingkan dengan perhitungan

No.	Rencana Pengujian Aplikasi	Input Data	Hasil yang diharapkan	Hasil
				manual menggunakan SPSS 21 pada lampiran 2 gambar 1 - 20
C	Melakukan analisis kepuasan pengguna			
7	Melakukan perhitungan <i>Servqual</i>	- Data Jawaban - Data Nilai <i>Servqual</i> - Data Periode - Data Pernyataan - Data Dimensi	Menampilkan hasil perhitungan <i>Servqual</i>	Sukses menampilkan hasil perhitungan <i>Servqual</i> pada gambar 4.12
D	Melakukan analisis pemetaan			
6	Melakukan analisis kuadran	- Data Jawaban - Data Nilai Kuadran - Data Periode - Data Pernyataan - Data Dimensi	Menampilkan hasil analisis kuadran	Sukses menampilkan hasil analisis kuadran pada gambar 4.13
Aktor : Mahasiswa				
A	Mengisi Kuesioner			
1	Mengisi Kuesioner	- Data Mahasiswa - Data Pernyataan - Data Dimensi	Data dapat terisi dalam <i>database</i> .	Sukses menyimpan data kuesioner pada gambar 4.17
2	Jawaban belum terisi	- Data pernyataan	Muncul peringatan pada kolom yang belum terisi	Sukses menampilkan peringatan jawaban belum terisi pada gambar 4.18
3	Sudah pernah mengisi kuesioner	- Data Mahasiswa - Data Jawaban	Muncul peringatan sudah pernah mengisi kuesioner	Sukses menampilkan peringatan sudah pernah mengisi

No.	Rencana Pengujian Aplikasi	Input Data	Hasil yang diharapkan	Hasil
				kuesioner pada gambar 4.16
Aktor : Kepala Perpustakaan				
A	Menerima laporan pernyataan kuesioner			
1	Melihat laporan pernyataan kuesioner	- Data Periode - Data Pernyataan - Data Dimensi	Menampilkan laporan pernyataan kuesioner	Sukses menampilkan laporan pernyataan kuesioner pada gambar 4.20
B	Menerima laporan hasil analisis kepuasan pengguna			
1	Melihat laporan hasil analisis kepuasan pengguna	- Data Hasil Uji - Data Nilai <i>Servqual</i> - Data Periode - Data Pernyataan - Data Dimensi	Menampilkan laporan hasil analisis kepuasan pengguna	Sukses menampilkan laporan analisis kepuasan pengguna pada gambar 4.21
C	Menerima laporan hasil rekomendasi			
1	Melihat laporan hasil rekomendasi	- Data Hasil Uji - Data Nilai Kuadran - Data Periode - Data Pernyataan - Data Dimensi	Menampilkan laporan hasil rekomendasi	Sukses menampilkan laporan hasil rekomendasi pada gambar 4.22

## 4.2 Evaluasi

Setelah tahap implementasi dan uji coba fungsional dilakukan, maka selanjutnya dilakukan tahap evaluasi terhadap sistem yang telah dibangun. Secara keseluruhan, evaluasi sistem ini bertujuan untuk mengetahui dan memastikan bahwa aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan atau belum.

#### 4.2.1 Evaluasi Terhadap Fungsional Staf

Evaluasi terhadap fungsional staf ada dua yaitu, evaluasi terhadap fungsi mencatat kuesioner dan fungsi menganalisis kepuasan pengguna.

Pada fungsi mencatat kuesioner, diketahui bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan pada analisis kebutuhan, yaitu aplikasi dapat melakukan proses menambah, mengubah dan menghapus dimensi dan menyimpannya ke dalam database. Aplikasi juga dapat melakukan proses menambah, mengubah dan menghapus pernyataan dan menyimpannya ke dalam database serta dapat melakukan proses menambah, mengubah dan menghapus periode dan menyimpannya ke dalam database. Aplikasi juga dapat menampilkan seluruh data yang tersimpan.

Pada fungsi menganalisis kepuasan pengguna, diketahui bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan pada analisis kebutuhan, dimana aplikasi dapat melakukan proses cek kuesioner, uji validitas dan reliabilitas, perhitungan *servqual* dan analisis kuadran beserta rekomendasinya. Seluruh proses dapat berjalan sesuai dengan periode yang dipilih dan ditampilkan dalam bentuk tulisan dan tabel perhitungan. Berdasarkan perhitungan manual menggunakan aplikasi SPSS, dihasilkan uji validitas dan reliabilitas yang valid serta reliabel. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 2. Hasil uji validitas persepsi dari aplikasi dapat dibandingkan dengan hasil uji validitas persepsi yang terdapat pada lampiran 2 dari gambar 1 sampai 5. Hasil uji validitas harapan dari aplikasi dapat dibandingkan dengan hasil uji validitas harapan yang terdapat pada lampiran 2 dari gambar 6 sampai 10. Hasil uji reliabilitas persepsi dari aplikasi dapat dibandingkan dengan hasil uji reliabilitas persepsi yang terdapat pada lampiran 2 dari gambar 11

sampai 15. Hasil uji reliabilitas harapan dari aplikasi dapat dibandingkan dengan hasil uji reliabilitas harapan yang terdapat pada lampiran 2 dari gambar 16 sampai 20.

#### **4.2.2 Evaluasi Terhadap Fungsional Mahasiswa**

Evaluasi terhadap fungsional mahasiswa memiliki fungsi mengisi kuesioner, diketahui bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan analisis kebutuhan, dimana aplikasi dapat membantu mahasiswa dalam proses mengisi kuesioner. Fungsi mengisi kuesioner hanya bisa dilakukan sekali oleh pengguna yang sama pada periode yang sama untuk melakukan proses penilaian layanan.

#### **4.2.3 Evaluasi Terhadap Fungsional Kepala Perpustakaan**

Evaluasi ini memiliki fungsi memberikan laporan analisis kepuasan pengguna dimana terdapat tiga jenis laporan yaitu laporan analisis pernyataan, laporan analisis kepuasan pengguna, dan laporan rekomendasi. Pada fungsi meminta laporan analisis kepuasan pengguna, diketahui bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan analisis kebutuhan, dimana aplikasi dapat membantu pemilik dalam proses menerima laporan hasil analisis kepuasan pengguna. Aplikasi dapat menampilkan laporan sesuai dengan periode yang telah dipilih dan melakukan perbandingan antar periode. Hasil laporan berupa grafik bar yang isinya merupakan perbandingan jumlah responden berdasarkan program studi pada seluruh periode dan tabel detail hasil perhitungan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Adapun kesimpulan yang didapatkan yaitu :

1. Menghasilkan Aplikasi Analisis Kepuasan Pengguna Layanan OPAC Pada Perpustakaan Universitas Dr. Soetomo.
2. Aplikasi ini dapat menyimpan data kuesioner, melakukan uji validitas, uji reliabilitas, aplikasi juga dapat melakukan analisis kepuasan menggunakan metode Servqual.
3. Aplikasi dapat memberikan hasil analisis berupa analisis kuadran beserta rekomendasinya untuk pihak perpustakaan dimana hasil perhitungannya telah sesuai dengan perhitungan manual menggunakan SPSS di lampiran 2.
4. Aplikasi belum bisa menampilkan histori pernyataan pada periode-periode sebelumnya.

#### **5.2 Saran**

Dari hasil penelitian yang telah diperoleh aplikasi dapat memberikan hasil analisis berupa analisis kuadran beserta rekomendasinya untuk pihak perpustakaan dalam mengembangkan layanan OPAC kedepannya. Untuk itu pihak pengelola harus lebih memprioritaskan layanan yang diberikan berdasarkan rekomendasi.

Saran yang diberikan untuk pengembang sistem kedepannya yaitu bisa melakukan tes penerimaan aplikasi terhadap penggunaanya agar lebih memastikan aplikasi dapat berjalan sesuai dengan rancangannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Connolly, T., & Carolyn, B. (2002). *Database System: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management. Third Edition*. England: Pearson Education.
- Fadul, F. (2016). Dipetik November 26, 2017, dari Apa Itu Bootstrap? Bagaimana Memulai Belajar Bootstrap Untuk Pemula: <http://dul.web.id/bootstrap/3/tuts-tips/belajar-bootstrap-untuk-pemula.PHP>
- Ferdinand, A. (2000). *Structural Equation Modelling Dalam Penelitian Manajemen*. Semarang: BP Universitas Diponegoro.
- Firdaus. (2007). *7 Jam Belajar Interaktif PHP & MySQL dengan Dreamweaver*. Palembang: Maxikom.
- Ghozali, I. (2005). *Software Analisis Multivariate dengan program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ismiati, C. (2014). *Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Online Public Access Catalog (OPAC) dengan Menggunakan Metode End User Computing Satisfaction (EUCS)*. Pekanbaru: UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- Jogiyanto. (2003). *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- Jogiyanto. (2005). *Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan*. Yogyakarta: ANDI.
- Kadir, A. (2008). *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi.
- Kendall, & Kendall. (2008). *Analisis dan Perancangan Sistem Jilid 1*. Jakarta: Prenhallindo.
- Komputer, W. (2005). *Seri Buku Pintar: Menjadi Seorang Desainer Web Edisi I*. Yogyakarta: ANDI.

- Kusrini. (2008). *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: ANDI.
- Ladjamudin, A. (2005). *Konsep Sistem Basis Data dan Implementasinya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- O'Brien, J., & Marakas, G. (2008). *Introduction To Information Systems*. The MacGraw-Hill Companies.
- Oetomo, B. (2002). *Perencanaan & Pembangunan Sistem*. Yogyakarta: ANDI.
- Parno. (2005). *Teaching Materials & Files*. Dipetik November 28, 2017, dari [http://parno.staf.gunadarma.ac.id/Downloads/folder/0.2/S1\\_01\\_Konsep\\_Dasar\\_SI\(1\).pdf](http://parno.staf.gunadarma.ac.id/Downloads/folder/0.2/S1_01_Konsep_Dasar_SI(1).pdf)
- Rozanda, N. E., & Agusman, D. (2012). Jurnal Sains, Teknologi dan Industri. *Analisis Kualitas Pelayanan Perpustakaan dalam Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan*, Vol. 10 No.1: 77-84.
- Sibero, A. F. (2011). *Kitab Suci Web Programming*. Yogyakarta: Mediakom.
- Sidik, B. (2005). *MySQL untuk Pengguna, Administrator, dan Pengembang Web*. Bandung: Informatika.
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Supranto, J. (2003). *Statistik Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Penerbit Airlangga.
- Sutarman. (2003). *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tjiptono, F., & Chandra, G. (2011). *Service, Quality & Satisfaction Edisi 3*. Yogyakarta: ANDI.
- Whitten, L. (2004). *System Analysis and Design Method*. The McGraw-Hill Companies: Inc.



Widijanuarto. (2010). *Membangun Web Dengan Teknologi Asynchronous JavaScript dan XML*. Yogyakarta: ANDI.

