

**PENGEMBANGAN SISTEM SURVEI KEPUASAN
PENGUNJUNG PADA UPT P2BJ JAWA TIMUR DENGAN
METODE SERVQUAL DAN ANALISIS IMPORTANCE &
PERFORMANCE MATRIX**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh :
Ardyani Nalendri S
NIM: 145150400111066



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018

PENGESAHAN

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KEPUASAN PENGUNJUNG PADA UPT P2BJ
PROVINSI JAWA TIMUR DENGAN METODE SERVQUAL DAN ANALISIS
IMPORTANCE & PERFORMANCE MATRIX

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :
Ardyani Nalendri S
NIM: 145150400111066

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
7 Juni 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I


Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D
NIK: 201006 740719 1 001

Dosen Pembimbing II

Fajar Pradana, S.ST, M.Eng
NIP: 19871121 201504 1 004

Mengetahui
Ketua Jurusan Sistem Informasi




Herman Tolle, Dr. Eng., S.T, M.T
NIP: 19740823 200012 1 001

IDENTITAS TIM PENGUJI

Informasi pelaksanaan ujian dan penguji.

JADWAL

Jadwal pelaksanaan ujian

Hari/Tanggal KAMIS / 07 JUNI 2018

Tempat FILKOM UB / B1.6

Waktu 09:15 - 10:30

PENGUJI

Majelis penguji ujian skripsi



**Issa Arwani, S.Kom, M.Sc (ke I) * ketua
majelis**
NIP. 19830922 201212 1 003



Djoko Pramono, S.T., M.Kom. (ke II)
NIP. 19780108 200501 1 002

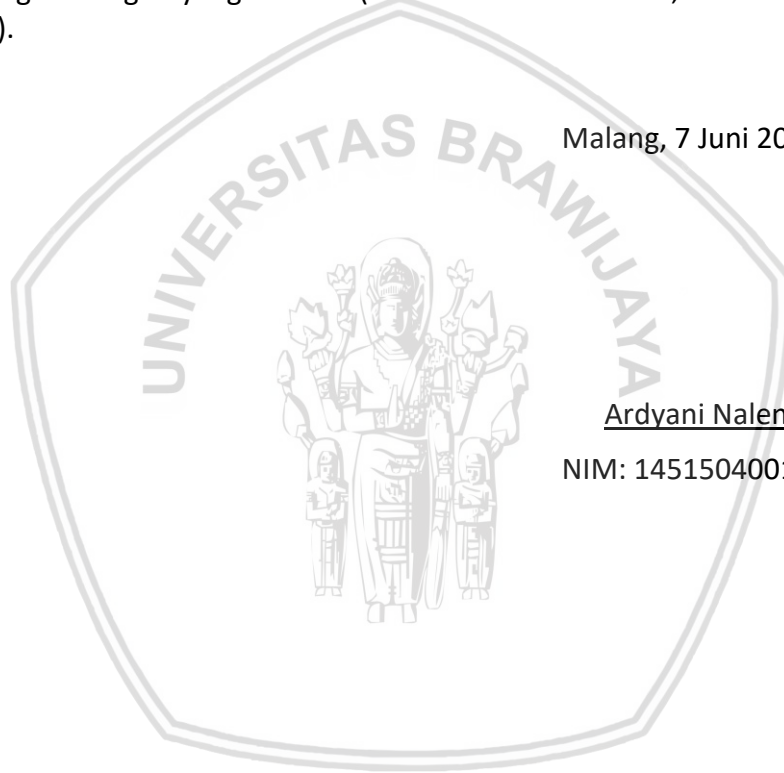


PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 7 Juni 2018



Ardyani Nalendri S

NIM: 145150400111066

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Ardyani Nalendri Styadi
Tempat, Tanggal Lahir : Surabaya, 6 April 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Kawin
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Perumahan Griyashanta Blok
B No 126
Nomor HP : 085745903390
Email : ardyaninalendri@gmail.com



Pendidikan Formal

2014 – Sekarang S1 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya, IPK : 3.86 (Skala : 4)
2010 – 2013 SMK Negeri 1 Surabaya
2007 – 2010 SMP Negeri 16 Surabaya
2001 – 2007 SD Negeri Kedurus II 429 Surabaya
2000 – 2001 TK Islam Kuntum Surabaya

Pengalaman Organisasi

1. Anggota Divisi Desain, Dokumentasi, dan Multimedia The Night of Rebirth Dies Natalis Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya 2016
2. Anggota Divisi Desain, Dokumentasi, dan Multimedia Filkom All Star Dies Natalis Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya 2016
3. Anggota Divisi Desain, Dokumentasi, dan Multimedia ASTRO – Jalan Sehat Dies Natalis Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya 2016
4. Anggota Divisi Acara INTEL 2016 – Diklat BIOS 2016
5. Ketua Divisi Desain, Dokumentasi, dan Multimedia Weeks of Welcoming Sistem Informasi 2015 Universitas Brawijaya
6. Anggota Divisi Humas Olimpiade PTIHK 2015 Universitas Brawijaya

7. Anggota Divisi Desain, Dokumentasi, dan Multimedia Inaugurasi Mahasiswa Baru PTIHK 2014 Universitas Brawijaya
8. Anggota Divisi Dokumentasi Diklat IT Club 2013 SMK Negeri 1 Surabaya
9. Wakil Ketua Divisi Multimedia IT Club 2013 SMK Negeri 1 Surabaya

Prestasi

1. Peringkat 5 Kompetisi Majalah Digital Pelajar SMA/SMK sederajat Tingkat Nasional Jilid 7 2013
2. Peserta National Logic Competition Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya 2012



UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi dalam membantu pengerjaan penelitian ini baik dalam bentuk moral maupun materiil antara lain :

1. Bapak Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing I yang telah berkenan memberikan petunjuk, arahan, serta bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Fajar Pradana, S.ST, M.Eng selaku dosen pembimbing II yang juga telah memberikan ilmu, arahan, serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya yang telah memberikan ilmu dan pelajaran berharga kepada penulis.
4. Bapak Mas'odi, selaku pembimbing pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur yang telah memberikan banyak informasi dan petunjuk yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Seluruh staff dan pegawai pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur yang ikut membantu pelaksanaan penelitian pada lingkup UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan seluruh bantuan kasih sayang, doa, motivasi, dan materiil yang tidak terhitung jumlahnya.
7. Teman-teman Sistem Informasi 2014 atas semua bantuan dan kerjasama selama masa perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman terdekat Aria, Dilla, Dhena, Sarah, Sanya, Farhani, Fatih, Ali Hafidz, Nanda, Edo, Zaky, Hilda, Haqqi yang senantiasa membantu dan memberi semangat serta saran selama proses pengerjaan penelitian ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung demi terselesaikannya skripsi ini.

ABSTRAK

Ardyani Nalendri S, Pengembangan Sistem Informasi Kepuasan Pengunjung pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur Dengan Metode SERVQUAL dan Analisis Importance & Performance Matrix

Pembimbing : Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D dan Fajar Pradana, S.ST, M.Eng

Dalam pelaksanaan kegiatan survei kepuasan masyarakat saat ini, Unit Pelayanan Terpadu Pelayanan dan Pengadaan Barang/Jasa atau UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur melimpahkan kegiatan tersebut kepada pihak konsultan survei dari eksternal organisasi. Pelaksanaan survei oleh pihak konsultan dilakukan dengan mendatangi pengunjung dan melakukan survei secara manual dengan memberikan kuesioner sehingga kegiatan survei membutuhkan upaya yang cukup rumit. Mengingat keinginan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dalam pelaksanaan kegiatan survei oleh lingkup internal, proses kegiatan survei harusnya tidak membebani pelaksanaan proses bisnis utama dari UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Tidak hanya itu, hasil dari survei saat ini hanya mengelompokkan komponen kuesioner dengan hasil penilaian puas dan tidak puas terhadap pelayanan yang diberikan. Penggunaan kombinasi metode SERVQUAL dan IPA diharapkan akan memberikan hasil analisis yang lebih spesifik pada setiap komponen survei sehingga dapat menjadi pedoman yang lebih tepat dalam menentukan keputusan yang harus dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengembangkan sistem survei kepuasan pengunjung terhadap UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dengan metode Service Quality (SERVQUAL) dan *Importance Performance & Matrix*. Sistem ini diharapkan dapat mengotomatisasi kegiatan survei UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dengan proses analisis survei yang sesuai dengan kebutuhan.

Sistem dibangun berdasarkan model pengembangan *waterfall* yang memulai pengembangan dari analisis proses bisnis dan persyaratan, perancangan, implementasi sistem, dan pengujian. Dalam memenuhi kebutuhan pengguna, didapatkan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sebagai dasar membangun sistem survei kepuasan pengunjung. Hasil uji dari implementasi sistem tersebut menunjukkan bahwa sistem dapat memenuhi kebutuhan fungsional pengguna, sistem dapat berjalan pada jenis dan versi peramban web yang diujikan pada alat bantu SortSite, dan efisiensi waktu dari implementasi sistem sebesar 50.1% untuk pengguna responden dan 98.9% untuk pengguna *administrator*.

Kata kunci: pelayanan publik, sistem survei, servqual, *importance & performance matrix*, *waterfall*, pengembangan sistem.

ABSTRACT

Ardyani Nalendri S, *Development of Survey Information System at UPT P2BJ Jawa Timur With SERVQUAL Method and Analysis of Importance & Performance Matrix*

Supervisors : Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D and Fajar Pradana, S.ST, M.Eng

Currently, public satisfaction survey activities conducted by UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur are undertaken by survey consultants or external organizations. Survey consultants visited UPT P2BJ visitors's place and distributed questionnaires manually so the survey required a complicated effort. Therefore, UPT P2BJ would like to conduct the survey within the internal organization but UPT P2BJ hope the survey does not interfere the main business process of UPT P2BJ. Not only that, the results of the current survey only grouped the questionnaire component into two groups of scores: satisfied and dissatisfied. The use of a combination of SERVQUAL and IPA methods is expected to provide more specific analysis results on each component of the survey so that it can be a more appropriate guide in deciding what to do. Therefore, this research will develop visitor satisfaction survey system to UPT P2BJ East Java with Service Quality (SERVQUAL) and Importance Performance & Matrix method. The system is expected to automate UPT P2BJ survey activities with a survey analysis process that suits the needs.

The system builds on a waterfall development model that begins the development of business process analysis and requirements, design, system implementation, and testing. In meeting the needs of users, functional and nonfunctional requirements are found as the basis for implementation of system. The test results from the implementation of the system show that the system can meet the functional requirements of users, the system can run on all type and version of web browsers that tested in the SortSite tool, and the system's time efficiency are 50.1% for respondent and 98.9% for administrator.

Keywords: public service, survey system, servqual, importance and performance matrix, waterfall, system development.

PENGANTAR

Puji syukur dengan menyebut nama Allah SWT atas karunia-Nya yang melimpah sehingga penelitian dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Kepuasan Pengunjung pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dengan Metode Servqual dan Analisis Importance & Performance Matrix” ini dapat terselesaikan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi dalam membantu pengerjaan penelitian ini baik dalam bentuk moral maupun materiil antara lain :

1. Bapak Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing I yang telah berkenan memberikan petunjuk, arahan, serta bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Fajar Pradana, S.ST, M.Eng selaku dosen pembimbing II yang juga telah memberikan ilmu, arahan, serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya yang telah memberikan ilmu dan pelajaran berharga kepada penulis.
4. Bapak Mas’odi, selaku pembimbing pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur yang telah memberikan banyak informasi dan petunjuk yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Seluruh staff dan pegawai pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur yang ikut membantu pelaksanaan penelitian pada lingkup UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan seluruh bantuan kasih sayang, doa, motivasi, dan materiil yang tidak terhitung jumlahnya.
7. Teman-teman Sistem Informasi 2014 atas semua bantuan dan kerjasama selama masa perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung demi terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penelitian ini. Oleh karena itu penulis menerima segala saran dan kritik untuk memperbaiki penelitian ini menjadi lebih baik. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, 7 Juni 2018

Penulis

ardyaninalendri@gmail.com

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	3
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	8
2.1 Kajian Pustaka	8
2.2 UPT P2BJ Jawa Timur	9
2.3 <i>Service Quality</i> (SERVQUAL).....	10
2.4 Importance and Performance Matrix	11
2.5 Sistem Informasi	12
2.6 Pelayanan Publik.....	13
2.7 <i>Business Process Model and Notation</i> (BPMN)	13
2.8 Kamus Data (Data Dictionary).....	18
2.9 Entity Relationship Diagram (ERD)	18
2.10 Physical Data Model (PDM)	20
2.11 Data Flow Diagram (DFD)	21
2.12 Bootstrap	23
2.13 Zenziva SMS Center	23
2.14 Pengujian Perangkat Lunak <i>Black-Box</i>	24
2.14.1 Pengujian Validasi	24

2.14.2 Pengujian Kompatibilitas	25
2.14.3 Pengujian <i>Usability</i>	25
2.15 Model Proses Waterfall	26
BAB 3 METODOLOGI	28
3.1 Studi Literatur	29
3.2 Perumusan Masalah	29
3.3 Pengumpulan Data	29
3.3.1 Wawancara	29
3.3.2 Observasi.....	29
3.4 Analisis Persyaratan Sistem	30
3.5 Perancangan Sistem	30
3.6 Implementasi Sistem	30
3.6.1 Perangkat Keras	31
3.6.2 Perangkat Lunak.....	31
3.7 Pengujian Sistem	31
3.8 Kesimpulan dan Saran	31
BAB 4 ANALISIS PROSES BISNIS DAN PERSYARATAN	32
4.1 Analisis Proses Bisnis	32
4.1.1 Analisis Proses Bisnis Saat Ini.....	32
4.1.2 Analisis Proses Bisnis Usulan.....	35
4.2 Analisis Persyaratan	38
4.2.1 Analisis Jenis Stakeholder	38
4.2.2 Analisis Peran Stakeholder sebagai Pengguna.....	39
4.2.3 Analisis Fitur	40
4.2.4 Persyaratan Fungsional	41
4.2.5 Persyaratan Nonfungsional.....	45
4.3 Pemodelan Konteks	45
BAB 5 PERANCANGAN.....	47
5.1 Perancangan Aliran Data & Proses	47
5.2 Kamus Data	51
5.3 Perancangan Arsitektur	54
5.4 Spesifikasi Proses (PSPEC).....	56

5.4.1 Menambah Data Responden Baru.....	56
5.4.2 Melihat Data Responden	57
5.4.3 Melihat Data Kuesioner	57
5.4.4 Melihat Detail Kuesioner.....	58
5.4.5 Menambah Data Kuesioner Baru.....	59
5.4.6 Menghitung Hasil Rata-Rata Komponen.....	60
5.4.7 Menghitung Hasil Indeks IPA	61
5.4.8 Menghitung Hasil Kuadran Komponen	61
5.4.9 Menampilkan Laporan Hasil Kuesioner	63
5.4.10 Unduh Laporan Hasil Kuesioner.....	63
5.4.11 Mengirim Tautan Survei.....	64
5.4.12 Mengatur Jumlah Target Responden.....	65
5.5 Perancangan Struktur Basis Data.....	66
5.5.1 Entity Relationship Diagram (ERD).....	66
5.5.2 Physical Data Model (PDM)	68
5.6 Perancangan Antarmuka Pengguna	70
5.6.1 Halaman Login Responden.....	70
5.6.2 Halaman Form Data Diri Responden.....	71
5.6.3 Halaman Form Penilaian Kuesioner	71
5.6.4 Halaman Login Pengguna.....	72
5.6.5 Halaman <i>Dashboard</i> Admin	72
5.6.6 Halaman List Data Responden	73
5.6.7 Halaman List Data Kuesioner	73
5.6.8 Halaman Data Kuesioner Detail	74
5.6.9 Halaman Laporan Hasil Analisis Survei	75
5.6.10 Halaman Tabel Hasil Analisis Survei.....	75
5.6.11 Halaman Grafik Kuadran Hasil Analisis Survei	76
5.6.12 Halaman Mengirim Tautan Survei	76
5.6.13 Halaman <i>Dashboard</i> Survei.....	77
5.6.14 Halaman Dashboard Responden.....	78
BAB 6 IMPLEMENTASI	79
6.1 Implementasi Basis Data.....	79

6.2 Implementasi Algoritme	80
6.2.1 Implementasi Menambah Data Responden	80
6.2.2 Implementasi Melihat Data Responden	81
6.2.3 Implementasi Melihat Data Kuesioner	82
6.2.4 Implementasi Melihat Data Kuesioner Detail	83
6.2.5 Implementasi Menambah Data Kuesioner	84
6.2.6 Implementasi Menghitung Hasil Rata-Rata Komponen	85
6.2.7 Implementasi Menghitung Hasil Indeks IPA	86
6.2.8 Implementasi Menghitung Hasil Kuadran Komponen	87
6.2.9 Implementasi Menampilkan Laporan Hasil Hitung Kuesioner ...	88
6.2.10 Implementasi Unduh Laporan Hasil Hitung Kuesioner	90
6.2.11 Implementasi Mengirim Tautan Kuesioner	91
6.2.12 Implementasi Mengatur Jumlah Target Responden	92
6.3 Implementasi Antarmuka Pengguna	93
6.3.1 Halaman Login Responden	93
6.3.2 Halaman Form Data Diri Responden	93
6.3.3 Halaman Form Penilaian Kuesioner	94
6.3.4 Halaman Login Pengguna	94
6.3.5 Halaman Dashboard Admin	95
6.3.6 Halaman List Data Responden	96
6.3.7 Halaman List Data Kuesioner	96
6.3.8 Halaman Data Kuesioner Detail	97
6.3.9 Halaman Laporan Hasil Analisis Survei	98
6.3.10 Halaman Tabel Hasil Analisis	98
6.3.11 Halaman Grafik Kuadran Hasil Analisis	99
6.3.12 Halaman Mengirim Tautan Kuesioner	100
6.3.13 Halaman <i>Dashboard</i> Survei	100
6.3.14 Halaman <i>Dashboard</i> Responden	101
BAB 7 PENGUJIAN	102
7.1 Pengujian Validasi	102
7.1.1 Verifikasi Pengguna	102
7.1.2 Penyimpanan Data Responden	104

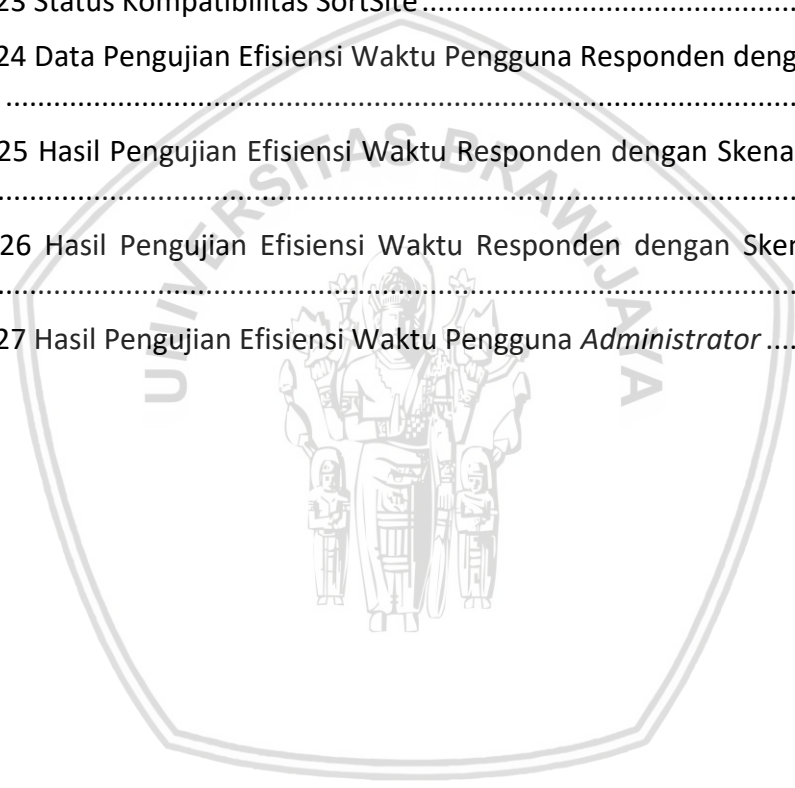
7.1.3 Menampilkan Data Responden.....	107
7.1.4 Penyimpanan Data Kuesioner	107
7.1.5 Menampilkan Data Kuesioner.....	109
7.1.6 Menampilkan Data Detail Kuesioner	109
7.1.7 Hitung Rata-Rata Komponen	110
7.1.8 Hitung Indeks IPA	111
7.1.9 Analisis Kuadran Komponen	113
7.1.10 Menampilkan Hasil Perhitungan Survei.....	114
7.1.11 Mengunduh Hasil Perhitungan Survei	115
7.1.12 Mengirimkan Pesan Singkat Tautan Kuesioner	115
7.1.13 Mengatur Jumlah Target Responden.....	116
7.2 Pengujian Kompatibilitas	117
7.3 Pengujian Efisiensi Waktu.....	118
7.4 Analisis Hasil Pengujian.....	122
BAB 8 PENUTUP	123
8.1 Kesimpulan.....	123
8.2 Saran	124
DAFTAR PUSTAKA.....	125
LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA.....	127
LAMPIRAN B VALIDASI PROSES BISNIS.....	130
LAMPIRAN C IMPLEMENTASI ALGORITME	133

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komponen <i>Event</i> BPMN	14
Tabel 2.2 Komponen <i>Activity</i> BPMN	14
Tabel 2.3 Komponen <i>Gateway</i> BPMN.....	15
Tabel 2.4 Komponen <i>Connecting Object</i> BPMN	16
Tabel 2.5 Komponen <i>Swimlane</i> BPMN	17
Tabel 2.6 Deskripsi ERD.....	19
Tabel 2.7 Bentuk Relasi dalam ERD.....	20
Tabel 2.8 Deskripsi Simbol pada PDM	21
Tabel 2.9 Simbol Data Flow Diagram	22
Tabel 4.1 Kekurangan dan Kelebihan Proses Bisnis Saat Ini.....	35
Tabel 4.2 Kekurangan dan Kelebihan Proses Bisnis Usulan.....	38
Tabel 4.3 Jenis Stakeholder.....	39
Tabel 4.4 Peran Stakeholder sebagai Pengguna	39
Tabel 4.5 Analisis Fitur	40
Tabel 4.6 Persyaratan Fungsional	42
Tabel 4.7 Persyaratan Nonfungsional	45
Tabel 5.1 Kamus Data.....	51
Tabel 5.2 PSPEC Menambah Data Responden Baru	56
Tabel 5.3 PSPEC Melihat Data Responden.....	57
Tabel 5.4 PSPEC Melihat Data Kuesioner.....	58
Tabel 5.5 PSPEC Melihat Detail Kuesioner	58
Tabel 5.6 PSPEC Menambah Data Kuesioner Baru	59
Tabel 5.7 PSPEC Menghitung Hasil Kuesioner	60
Tabel 5.8 PSPEC Menghitung Hasil Indeks IPA.....	61
Tabel 5.9 PSPEC Menghitung Hasil Kuadran Komponen	62
Tabel 5.10 Perancangan Algoritme Proses Menampilkan Laporan Hasil Kuesioner	63
Tabel 5.11 Perancangan Algoritme Proses Unduh Laporan Hasil Kuesioner	64
Tabel 5.12 Perancangan Algoritme Proses Mengirim Tautan Survei	64
Tabel 5.13 Perancangan Algoritme Proses Mengatur Jumlah Target Responden	65
Tabel 6.1 Implementasi Algoritme Menambah Data Responden	81

Tabel 6.2 Implementasi Algoritme Melihat Data Responden.....	81
Tabel 6.3 Implementasi Algoritme Melihat Data Kuesioner.....	82
Tabel 6.4 Implementasi Algoritme Menambah Data Kuesioner	84
Tabel 6.5 Implementasi Algoritme Menghitung Hasil Indeks IPA.....	86
Tabel 6.6 Implementasi Algoritme Menghitung Hasil Kuadran Komponen	87
Tabel 6.7 Implementasi Algoritme Menampilkan Laporan Hasil Hitung Kuesioner	88
Tabel 6.8 Implementasi Algoritme Unduh Laporan Hasil Hitung Kuesioner	90
Tabel 6.9 Form HTML Hasil Implementasi Algoritme Mengirim Tautan Kuesioner	91
Tabel 6.10 Implementasi Algoritme Mengirim Tautan Kuesioner.....	91
Tabel 6.11 Implementasi Algoritme Mengatur Jumlah Target Responden.....	92
Tabel 7.1 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Verifikasi Pengguna	102
Tabel 7.2 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Verifikasi Pengguna.....	103
Tabel 7.3 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Verifikasi Responden	103
Tabel 7.4 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Verifikasi Responden	104
Tabel 7.5 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Penyimpanan Data Responden	104
Tabel 7.6 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Penyimpanan Data Responden	105
Tabel 7.7 Kasus Uji Validasi Duplikasi Nomor Telepon Genggam Responden ...	106
Tabel 7.8 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Menampilkan Data Responden	107
Tabel 7.9 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Penyimpanan Data Kuesioner .	108
Tabel 7.10 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Penyimpanan Data Responden	108
Tabel 7.11 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Menampilkan Data Kuesioner	109
Tabel 7.12 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Menampilkan Data Detail Kuesioner	109
Tabel 7.13 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Hitung Rata-Rata Komponen..	110
Tabel 7.14 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Hitung Rata-Rata Komponen	111
Tabel 7.15 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Hitung Indeks IPA	111
Tabel 7.16 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Hitung Indeks IPA.....	112
Tabel 7.17 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Analisis Kuadran Komponen..	113

Tabel 7.18 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Analisis Kuadran Komponen	113
Tabel 7.19 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Menampilkan Hasil Perhitungan Survei.....	114
Tabel 7.20 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Mengunduh Hasil Perhitungan Survei.....	115
Tabel 7.21 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Mengirimkan Pesan Singkat Tautan Kuesioner	115
Tabel 7.22 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Mengatur Jumlah Target Responden	116
Tabel 7.23 Status Kompatibilitas SortSite	117
Tabel 7.24 Data Pengujian Efisiensi Waktu Pengguna Responden dengan Skenario Pertama	119
Tabel 7.25 Hasil Pengujian Efisiensi Waktu Responden dengan Skenario Pertama	120
Tabel 7.26 Hasil Pengujian Efisiensi Waktu Responden dengan Skenario Kedua	120
Tabel 7.27 Hasil Pengujian Efisiensi Waktu Pengguna <i>Administrator</i>	121



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kerja P2BJ Jawa Timur	9
Gambar 2.2 Kuadran <i>Importance - Performance Matrix</i>	11
Gambar 2.3 Ilustrasi Kinerja Sistem	12
Gambar 2.4 Model Pengembangan <i>Waterfall</i>	26
Gambar 3.1 Diagram metode penelitian	28
Gambar 4.1 Proses Bisnis Survei Kepuasan Pengunjung Saat Ini	34
Gambar 4.2 Proses Bisnis Survei Kepuasan pengunjung Usulan	37
Gambar 4.3 Kodifikasi Fitur	40
Gambar 4.4 Kodifikasi Persyaratan Fungsional	42
Gambar 4.5 Diagram Konteks Sistem Survei Kepuasan Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur	46
Gambar 5.1 DFD Level 1 Sistem Survei Kepuasan Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur	47
Gambar 5.2 DFD Level 2 : Mengelola Data Responden Sistem Survei Kepuasan Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur	48
Gambar 5.3 DFD Level 2 : Mengelola Data Kuesioner Sistem Survei Kepuasan Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur	49
Gambar 5.4 DFD Level 2 : Mengelola Hasil Kuesioner Sistem Survei Kepuasan Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur	49
Gambar 5.5 DFD Level 2 : Mengelola Laporan Hasil Kuesioner Sistem Survei Kepuasan Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur	50
Gambar 5.6 Perancangan Arsitektur Sistem Survei Kepuasan Pengunjung	55
Gambar 5.7 Transform Mapping Sistem Survei Kepuasan Pengunjung	56
Gambar 5.8 Entity Relationship Diagram Sistem Survei Kepuasan Pengunjung ..	67
Gambar 5.9 Perancangan Struktur Database	68
Gambar 5.10 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Login Responden....	70
Gambar 5.11 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Form Data Diri Responden	71
Gambar 5.12 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Form Penilaian Kuesioner	71
Gambar 5.13 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman <i>Login</i> Pengguna.....	72
Gambar 5.14 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman <i>Dashboard</i>	72

Gambar 5.15 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman List Data Responden	73
Gambar 5.16 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman List Data Kuesioner	74
Gambar 5.17 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Data Kuesioner Detail	74
Gambar 5.18 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Laporan Hasil Analisis Survei.....	75
Gambar 5.19 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Laporan Detail Hasil Analisis Kuesioner	75
Gambar 5.20 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Laporan Hasil Analisis Survei.....	76
Gambar 5.21 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Mengirim Tautan Survei.....	77
Gambar 5.22 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman <i>Dashboard</i> Survei... ..	77
Gambar 5.23 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman <i>Dashboard</i> Responden	78
Gambar 6.1 Implementasi Basis Data	79
Gambar 6.2 Implementasi Halaman Login Responden	93
Gambar 6.3 Implementasi Halaman Form Data Diri Responden	93
Gambar 6.4 Implementasi Halaman Form Penilaian Kuesioner	94
Gambar 6.5 Implementasi Halaman Login Pengguna.....	95
Gambar 6.6 Implementasi Halaman <i>Dashboard</i> Admin	95
Gambar 6.7 Implementasi Halaman List Data Responden	96
Gambar 6.8 Implementasi Halaman List Data Kuesioner	97
Gambar 6.9 Implementasi Halaman Data Kuesioner Detail	97
Gambar 6.10 Implementasi Halaman Laporan Hasil Analisis Survei	98
Gambar 6.11 Implementasi Halaman Tabel Hasil Analisis Survei.....	99
Gambar 6.12 Implementasi Halaman Grafik Kuadran Hasil Analisis	99
Gambar 6.13 Implementasi Halaman Mengirim Tautan Kuesioner	100
Gambar 6.14 Implementasi Halaman <i>Dashboard</i> Survei.....	101
Gambar 6.15 Implementasi Halaman <i>Dashboard</i> Responden	101
Gambar 7.1 Hasil Pengujian Kompatibilitas	117

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam Permenpan Nomor 16 Tahun 2014 tentang Pedoman Survei Kepuasan Masyarakat Terhadap Penyelenggaraan Pelayanan Publik pemerintahan di Indonesia mendapat tuntutan untuk selalu meningkatkan kualitas pelayanannya kepada publik. Dalam peraturan tersebut, cara pengukuran tentang kepuasan masyarakat dalam memperoleh pelayanan adalah dengan survei kepuasan masyarakat. Unit Pelayanan Terpadu Pelayanan dan Pengadaan Barang/Jasa atau UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur sebagai salah satu penyelenggara pelayanan publik, memberikan pelayanan kepada publik dalam bidang pengadaan barang dan jasa. Unit pelaksanaan terpadu ini menangani proses pelelangan seluruh paket pekerjaan yang ada di Jawa Timur. Penilaian kepuasan publik terhadap pelayanan yang diberikan oleh UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur juga menjadi suatu hal yang penting untuk mengukur kinerja serta kualitas pelayanannya kepada publik.

Namun, dalam pelaksanaan penilaian kepuasan masyarakat terhadap kinerjanya UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur menyerahkan kegiatan tersebut kepada pihak konsultan. Pelaksanaan survei oleh konsultan atau perusahaan penyedia jasa layanan survei dilakukan secara manual dengan mendatangi masyarakat atau pengunjung dan memberikan kuesioner kepada pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur sehingga pelaksanaan survei membutuhkan waktu \pm 3 bulan. Selain itu, dalam memenuhi tuntutan dalam Permenpan Nomor 16 Tahun 2014, proses survei atau penilaian terhadap pelayanan diharapkan secara *real time* atau secara langsung. Namun pelaksanaan survei pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur saat ini, masih terbatas dalam periode tertentu. Penilaian survei dilakukan setelah selesainya pelayanan kepada masyarakat dengan selisih waktu penilaian dan pelayanan yang tidak tertentu. Hal ini memberikan dampak terhadap hasil analisis survei yang kurang akurat.

Selain masalah waktu, pelaksanaan survei secara manual yang membutuhkan anggaran sebesar \pm 50 juta rupiah dalam satu kali pelaksanaan survei memiliki nilai negatif lain yaitu kurang terjaminnya kebenaran dari data survei dan proses kegiatan survei yang cukup rumit (Odiek, 2017). Adanya kemungkinan dalam kegiatan manipulasi data oleh pihak ketiga akan mempengaruhi kualitas analisis survei yang dihasilkan. Jika kemungkinan manipulasi data survei dalam pelaksanaan survei ada, hal ini akan mengakibatkan kualitas hasil analisis survei yang kurang baik. Tidak hanya itu, proses dari kegiatan analisis data survei juga memerlukan pekerjaan yang lebih banyak dalam pelaksanaannya. Dalam kegiatan analisis dilakukan pemasukkan data secara manual dari setiap satu persatu data dari kuesioner dengan jumlah yang cukup banyak. Mengingat keinginan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dalam pelaksanaan kegiatan survei oleh lingkup internal UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur, proses kegiatan survei harusnya tidak membebani pelaksanaan proses bisnis utama dari UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Selain beberapa masalah tersebut, permasalahan mengenai hasil perhitungan survei

akan mempengaruhi UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dalam mengambil keputusan untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Hasil dari survei saat ini, hanya mengelompokkan komponen kuesioner dengan hasil penilaian puas dan tidak puas terhadap pelayanan yang diberikan. Sedangkan yang diharapkan hasil dari analisis kegiatan survei nantinya dapat menjadi pedoman yang lebih tepat dalam menentukan keputusan yang harus dilakukan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dengan hasil analisis survei yang lebih detail. Oleh karena itu, penggunaan kombinasi metode SERVQUAL dan IPA akan memberikan hasil analisis yang lebih spesifik pada setiap komponen survei dengan mengelompokkan setiap komponen menjadi 4 kuadran sesuai dengan kondisi penilaian responden.

Dalam penelitian “Perancangan dan Implementasi Survei Kepuasan Pengunjung Berbasis Web Di Perpustakaan Daerah Kota Salatiga” Saputra dan Nugroho (2017) menyimpulkan bahwa survei kepuasan pengunjung berbasis web dapat dijadikan referensi penilaian kepuasan pengunjung terhadap fasilitas dan kualitas layanan Perpustakaan Daerah Kota Salatiga, sehingga dapat menjadi acuan pihak perpustakaan untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas pelayanan mereka. Sedangkan dalam penelitian “*Analysis of Service Quality using SERVQUAL Method and Importance Performance Analysis (IPA) in Population Department, Tomohon City*” disebutkan bahwa penggunaan kedua metode IPA dan SERVQUAL dapat digunakan untuk menganalisis kualitas pelayanan sebuah organisasi publik. Dari kedua penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa implementasi dari sistem survei serta penggunaan metode SERVQUAL dan analisis IPA di dalamnya dapat dijadikan sebagai acuan sebuah organisasi dalam mengukur kualitas pelayanan organisasi tersebut. Dalam upaya untuk mendekati proses survei yang dilakukan oleh konsultan pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur sebelumnya, penelitian ini juga akan mengimplementasikan penggunaan metode SERVQUAL dan analisis IPA yang digunakan untuk membentuk sebuah hasil perhitungan survei yang lebih detail.

Oleh karena itu, UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dalam upaya peningkatan kualitas pelayanannya terhadap publik dan memaksimalkan pengukuran kinerjanya tanpa membebani pekerjaan atau peran setiap pegawai membutuhkan sebuah sistem berbasis komputer untuk mendukung survei kepuasan pengunjung terhadap UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dengan metode Service Quality (SERVQUAL) dan *Importance Performance & Matrix*. Penelitian ini bermaksud untuk membangun sistem tersebut. Dengan adanya sistem tersebut, diharapkan kegiatan survei manual dapat diotomatisasi. Hasil dari penelitian ini diharapkan nantinya dapat membantu pengukuran kinerja pelayanan UPT P2BJ Jawa Timur serta penilaian harapan pengunjung terhadap pelayanan tersebut sehingga penilaian kepuasan masyarakat dapat dilaksanakan dengan lebih cepat dan tepat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, secara umum rumusan masalah dalam penelitian ini adalah dapatkah dibangun sebuah sistem informasi yang dapat mendemonstrasikan kemampuan untuk pengambilan data

survei dengan pengisian kuesioner berdasarkan SERVQUAL, pengelolaan data survei sesuai dengan analisis *importance & performance matrix*, serta penyampaian hasil analisis survei terhadap survei kepuasan pengunjung pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Sedangkan untuk menjawab rumusan masalah yang umum tersebut berikut merupakan detail masalah yang akan diuraikan dalam penelitian ini:

1. Bagaimana hasil analisis persyaratan sistem survei kepuasan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur?
2. Bagaimana hasil perancangan dan implementasi sistem survei kepuasan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur?
3. Bagaimana hasil pengujian sistem survei kepuasan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah sebelumnya, tujuan utama yang akan dicapai adalah untuk mengembangkan sistem informasi yang dapat memenuhi proses survei kepuasan pengunjung yang ada pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Selain itu, tujuan detail yang dapat didefinisikan adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis persyaratan sistem dalam membangun sistem survei kepuasan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur.
2. Merancang dan implementasi sistem survei kepuasan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur.
3. Menguji sistem survei kepuasan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur.

1.4 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan memiliki manfaat antara lain :

1. Dapat memudahkan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dalam menilai kepuasan pengunjung terhadap kinerja pelayanan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur
2. Dapat membantu UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dalam menganalisis lebih dalam hasil survei kepuasan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur

1.5 Batasan Masalah

Karena adanya keterbatasan waktu serta kemampuan, maka batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dasar analisis persyaratan sistem yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi survei kepuasan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur berdasarkan hasil wawancara serta observasi secara langsung kepada pengguna yang terkait.
2. Rancangan sistem informasi yang dibuat adalah sebagai berikut :

- Sistem informasi hanya meliputi kuisioner penilaian kinerja dan harapan pengunjung mengenai pelayanan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur serta menganalisis hasil penilaian tersebut sehingga memberikan hasil komponen pelayanan dan *treatment* yang perlu dilakukan pada setiap komponen pelayanan.
- Pengguna sistem informasi yang dibuat adalah pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur selaku responden survei, Pegawai Resepsionis UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur, Kepala Bagian Tata Usaha P2BJ Provinsi Jawa Timur selaku pegawai kinerja pelayanan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur, serta Kepala UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur selaku penanggungjawab pelayanan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur.
- Komponen kuesioner atau pertanyaan survei dalam penelitian ini tidak dapat diubah atau tetap.

1.6 Sistematika Penulisan

Bagian ini berisi struktur skripsi yang ditujukan untuk memberikan gambaran umum sistematika pembahasan isi dalam penelitian ini. Garis besar penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab I menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan

BAB II Landasan Kepustakaan

Bab II memberikan uraian dan pembahasan tentang teori, konsep, model, metode, atau sistem dari literatur ilmiah, yang berkaitan dengan tema, masalah, atau pertanyaan penelitian.

BAB III Metodologi

Bab III menguraikan mengenai studi literatur, metode pengambilan data, analisis persyaratan sistem, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian serta pengambilan kesimpulan.

BAB IV Analisis Proses Bisnis dan Persyaratan

Bab IV menguraikan mengenai cara analisis persyaratan sistem yang dibuat meliputi analisis proses bisnis, identifikasi pengguna hingga daftar kebutuhan sistem setiap pengguna yang terlibat.

BAB V Perancangan

Bab V menguraikan tentang proses perancangan sistem yang disusun sesuai dengan hasil dari analisis proses bisnis dan persyaratan sistem.

BAB VI Implementasi

Bab VI memberikan uraian tentang implementasi dari sistem berdasarkan hasil perancangan sebelumnya.

BAB VII Pengujian

Bab VII menguraikan mengenai pengujian terhadap perancangan dan implementasi sistem dan menganalisis hasil dari pengujian tersebut.

BAB VIII Kesimpulan dan Saran

Bab VIII menjelaskan mengenai pengambilan kesimpulan dan saran. Kesimpulan yang diambil berdasarkan pengujian dan analisis yang dilakukan dalam proses penelitian serta mempunyai hubungan dengan rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini.



BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kajian Pustaka

Liu, et al. (2014) menyatakan bahwa sistem survei berbasis web online ditambah dengan indeks IPA memberikan penilaian yang lebih baik terhadap hasil umpan balik pengguna atau pelanggan. Hal ini menjadi dasar bahwa sistem survei secara online memberikan hasil penilaian serta *feedback* yang lebih baik. Selain itu, beberapa atribut kualitas pelayanan pemerintahan yang mempengaruhi tingkat kepuasan publik dapat dianalisis dengan perbandingan antara *importance-performance matrix* dengan model PZB yang menghasilkan perbandingan pengukuran setiap dimensi sehingga hal ini dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan.

Sedangkan Saputra dan Nugroho (2017) menyimpulkan bahwa survei kepuasan pengunjung berbasis web dapat dijadikan referensi penilaian kepuasan pengunjung terhadap fasilitas dan kualitas layanan Perpustakaan Daerah Kota Salatiga, sehingga dapat menjadi acuan pihak perpustakaan untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas pelayanan mereka. Sistem akan menampilkan pertanyaan survei untuk mengukur performa dari atribut pelayanan berdasarkan metode *SERVQUAL*. Dalam penelitian ini, ada 5 dimensi dalam *SERVQUAL* yang terbagi dalam 29 pernyataan. Terdapat 11 pernyataan dalam dimensi *tangible*, 5 pernyataan dalam dimensi *reliability*, 5 pernyataan dalam dimensi *responsiveness*, 5 pernyataan dalam dimensi *assurance*, dan 2 pernyataan dalam dimensi *emphaty*. Setelah itu sistem akan menampilkan hasil perhitungan penilaian pengunjung terhadap kualitas pelayanan. Dari hal ini dapat memperkuat bahwa sebuah survei kepuasan pengunjung dapat dijadikan acuan peningkatan kualitas pelayanan pemerintahan terhadap publik.

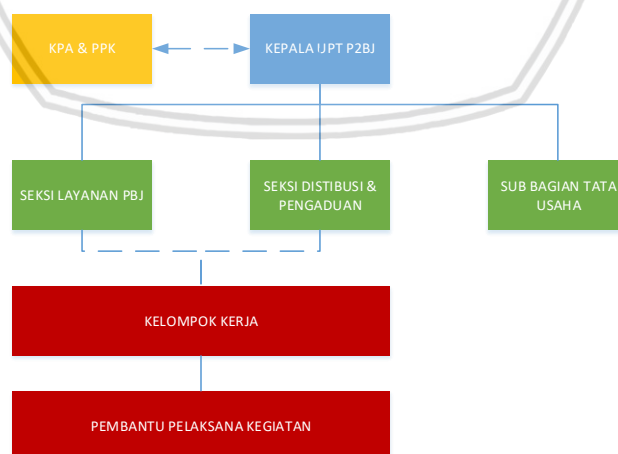
Sedangkan dalam penelitian "*The Use of Importance-Performance Analysis (IPA) in Evaluating Japan's E-government Services*" berisi tentang penggunaan metode IPA dalam menilai atribut kualitas pelayanan sebuah website *e-government* dimana atribut akan dianalisis dan dibagi ke dalam empat dimensi yang setiap dimensinya memiliki tindak lanjut masing-masing untuk setiap atribut yang telah dianalisis. Performansi dan kepentingan dari setiap atribut akan dinilai dengan survei kepada pengguna. Dari hasil penilaian tersebut setiap atribut akan ada dalam 4 dimensi atau kuadran. Dimensi atau kuadran tersebut diantaranya adalah kuadran I tingkatkan kinerja, kuadran II pertahankan kinerja, kuadran III prioritas rendah, kuadran IV cenderung berlebihan. Sedangkan Wong et al. (2011) menyatakan bahwa metode IPA diterapkan untuk mengukur keuntungan *e-government* dari perspektif pengguna *e-government* dalam menemukan area fokus setiap atribut kualitas pelayanan dan juga merupakan alat strategis yang dapat digunakan untuk memahami kebutuhan dan keinginan pengguna. Namun penelitian tersebut tidak menggunakan metode untuk menentukan *scope* penilaian atribut kualitas pelayanan agar lebih tepat dan spesifik. Karena itu, perlu adanya metode lain untuk melengkapi penelitian tersebut seperti dalam

penelitian “*Analysis of Service Quality using SERVQUAL Method and Importance Performance Analysis (IPA) in Population Department, Tomohon City*” berisi tentang analisis kepuasan pelanggan dengan metode SERVQUAL dan *Importance Performance Analysis*. Dalam *Importance Performance Analysis* dihasilkan sebuah matriks disebut dengan Analisis *Importance & Performance Matrix*. Hasil dari penelitian ini adalah atribut kualitas pelayanan yang mempengaruhi kepuasan publik terhadap kualitas pelayanan yang diberikan. Tileng et al. (2016) mengatakan bahwa beberapa dimensi dari SERVQUAL ada dalam kondisi yang tidak memenuhi kebutuhan pengguna dan semua atribut kualitas dengan *treatment* yang harusnya diberikan pada setiap atribut sesuai dengan penilaian kinerja dan harapan atribut pelayanan yang diberikan.

Navita (2017) menyatakan bahwa model pengembangan *waterfall* adalah model pengembangan yang sesuai untuk proyek yang cukup sederhana dengan persyaratan sistem yang dapat didefinisikan secara eksplisit di awal tahap pengembangan. Selain itu, penggunaan model ini membutuhkan biaya yang lebih kecil dibanding dengan model pengembangan lain. Berdasar dengan karakteristik model pengembangan *waterfall* tersebut, dalam penelitian ini pengembangan sistem yang dilakukan akan menggunakan model pengembangan *waterfall*.

2.2 UPT P2BJ Jawa Timur

Unit Pelaksana Teknis Pelayanan Pengadaan Barang/Jasa yang bisa juga disebut sebagai UPT P2BJ adalah unit pelaksana yang melayani proses pengadaan barang/jasa pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Jawa Timur. UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur melayani pengadaan barang/jasa pemerintah yang merupakan kegiatan untuk memperoleh barang/jasa oleh Organisasi Perangkat Daerah atau OPD di lingkungan pemerintah daerah Provinsi Jawa Timur yang prosesnya dimulai dari perencanaan kebutuhan hingga diselesaikannya seluruh kegiatan untuk memperoleh barang/jasa.



Gambar 2.1 Struktur Kerja P2BJ Jawa Timur

Dalam melaksanakan pelayanan pengadaan barang/jasa kepada masyarakat, UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur memiliki struktur kerja seperti yang ada pada Gambar 2.1. Ada beberapa bagian dalam struktur kerja unit ini, diantaranya yaitu



Kuasa Pengguna Anggaran atau KPA dan Pejabat Pembuat Komitmen atau PPK, Kepala UPT P2BJ, Sub Bagian Tata Usaha, Seksi Distribusi dan Pengaduan, Seksi Layanan Pengadaan, Kelompok Kerja, dan Pembantu Pelaksana Kegiatan.

2.3 Service Quality (SERVQUAL)

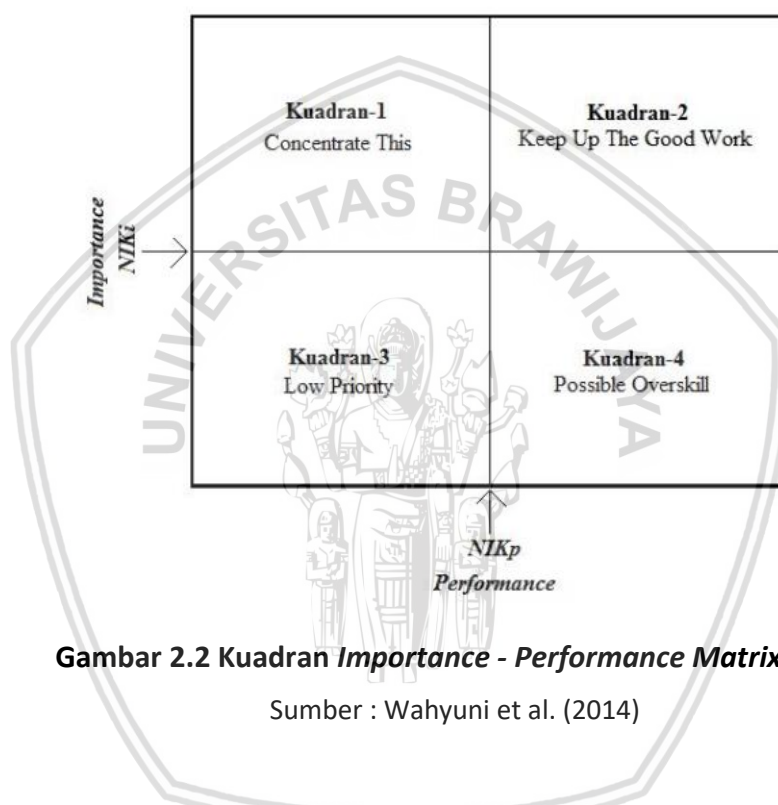
SERVQUAL adalah sebuah instrumen yang dapat digunakan untuk melakukan pengukuran terhadap kualitas pelayanan yang diberikan oleh suatu instansi atau organisasi kepada pelanggannya. Menurut Parasuraman, Zeithaml dan Berry (1988) SERVQUAL mendukung konsep penilaian pelayanan secara objektif dengan penilaian kualitas pelayanan yang diterima. Penilaian pelayanan secara objektif yang dimaksud adalah penilaian kualitas pelayanan yang diharapkan. Sementara dengan adanya instrumen ini, kualitas sebuah pelayanan akan diukur dengan membandingkan penilaian harapan pelanggan terhadap sebuah komponen pelayanan serta penilaian performa kualitas pelayanan yang diterima. Beberapa komponen pelayanan yang akan diukur terbagi dalam 5 dimensi pelayanan yaitu :

1. *Tangibles*. Dimensi ini terdiri dari komponen-komponen pelayanan yang berhubungan dengan sarana prasarana serta penampilan baik dari fasilitas yang diberikan organisasi maupun pegawai. Komponen yang ada dalam dimensi ini adalah fasilitas fisik, peralatan dan penampilan personil.
2. *Reliability*. Komponen pelayanan yang termasuk dalam dimensi ini terkait dengan kemampuan sebuah organisasi atau perusahaan dalam melayani pelanggannya sesuai apa yang telah dijanjikan oleh organisasi atau perusahaan tersebut.
3. *Responsiveness*. Dalam dimensi ini, komponen pelayanan yang terkait adalah komponen pelayanan yang berhubungan dalam keinginan organisasi atau perusahaan melayani pelanggan dengan baik dan cepat.
4. *Assurance* . Pelayanan yang ada dalam dimensi ini adalah pelayanan yang berhubungan dengan kemampuan pegawai dari organisasi atau perusahaan dalam melakukan komunikasi serta pengetahuan yang dimiliki dalam melayani pelanggan hingga pelanggan dapat memberikan kepercayaan kepada organisasi atau perusahaan tersebut.
5. *Empathy*. Komponen pelayanan yang berkaitan dengan kepedulian organisasi terhadap kebutuhan pelanggan. Kepedulian juga berkaitan dengan perhatian secara pribadi kepada pelanggan.

Kualitas jasa pelayanan menggunakan metode SERVQUAL dapat diketahui dengan konsep P adalah persepsi yang diterima oleh responden dan H adalah harapan untuk kualitas layanan. Masing-masing jenis penilaian tersebut akan dihitung untuk mendapatkan penilaian keseluruhan komponen yang lengkap dan utuh.

2.4 Importance and Performance Matrix

Importance-Performance Matrix adalah sebuah matriks yang dihasilkan dari *Importance & Performance Analysis* atau IPA dimana analisis tersebut merupakan sebuah teknik pengukuran pelayanan suatu organisasi yang dikemukakan oleh Martilla & James pada tahun 1997. Teknik ini membandingkan performance dengan importance yang kemudian setiap komponen pelayanan yang dinilai akan digambarkan pada diagram cartesius yang terdiri atas empat kuadran. Tiap kuadran menggambarkan terjadinya suatu kondisi yang berbeda dengan kuadran lainnya. Diagram *Importance-Performance Matrix* dapat dilihat pada Gambar 2.1 .



Gambar 2.2 Kuadran *Importance - Performance Matrix*

Sumber : Wahyuni et al. (2014)

Strategi yang dapat dilakukan terhadap posisi masing-masing variabel pada keempat kuadran tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

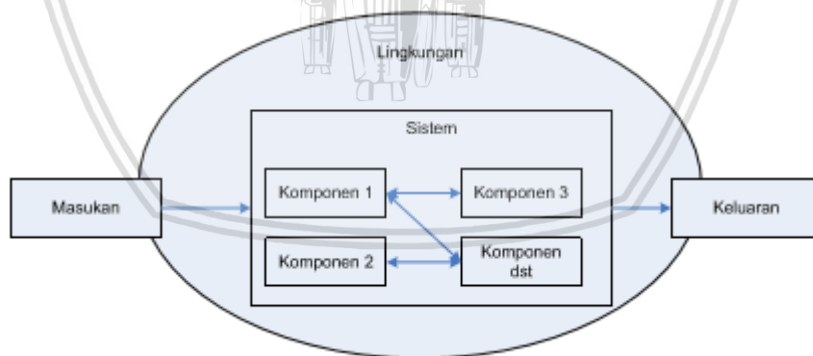
1. Kuadran 1 (*Concentrate Here*), yaitu wilayah yang memuat variabel-variabel yang dianggap penting oleh responden tetapi pada kenyataannya belum sesuai seperti yang diharapkan (tingkat kepuasan masih rendah). Variabel-variabel yang masuk dalam kuadran ini harus ditingkatkan.
2. Kuadran 2 (*Keep Up The Good Work*), yaitu wilayah yang memuat variabel-variabel yang dianggap penting oleh responden dan sudah sesuai dengan yang dirasakannya sehingga tingkat kepuasannya relatif lebih tinggi. Variabel-variabel yang termasuk dalam kuadran ini harus tetap dipertahankan karena semua variabel ini menjadikan sistem tersebut unggul di mata responden.

3. Kuadran 3 (*Low Priority*), yaitu wilayah yang memuat variabel-variabel yang dianggap kurang penting oleh responden dan kenyataannya kinerjanya tidak terlalu istimewa.
4. Kuadran 4 (*Possible Overkill*), yaitu wilayah yang memuat variabel-variabel yang dianggap kurang penting oleh responden namun memiliki tingkat performansi tinggi.

2.5 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah interaksi antara data, manusia, dan prosedur yang digunakan untuk memberikan sebuah penyelesaian dalam bentuk informasi yang dapat digunakan untuk pengambilan suatu keputusan atau tindakan yang tepat dalam sebuah organisasi. Prosedur yang merupakan salah satu komponen interaksi dalam sebuah sistem informasi didukung oleh adanya *hardware* serta *software* yang terkait dalam interaksi tersebut. Sistem informasi juga dapat dijelaskan sebagai kumpulan dari komponen-komponen yang saling berinteraksi untuk mendukung kegiatan bisnis dalam organisasi (Yulianto, et al., 2009).

Sistem informasi terdiri dari dua kata yaitu sistem dan informasi. Sistem merupakan bentuk interaksi elemen-elemen yang memiliki keterkaitan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan. Elemen yang dimaksud dalam sistem terbagi menjadi dua yaitu elemen sistem konvensional yang terdiri dari data, manusia, dan prosedur serta elemen sistem modern yang terdiri dari data, manusia, prosedur, *software*, dan *hardware*. Ilustrasi mengenai sebuah sistem dapat dilihat pada Gambar 2.2 .



Gambar 2.3 Ilustrasi Kinerja Sistem

(Yulianto, et al, 2009)

Urutan proses yang terjadi pertama adalah sistem menerima masukan, melakukan proses dari masukan tersebut yang kemudian sistem akan menghasilkan keluaran. Dalam melakukan proses dari masukan tersebut, komponen-komponen yang ada di dalam sistem akan bekerja saling berkaitan dan berinteraksi. Kinerja yang terjadi dalam sistem akan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar dari sistem tersebut.

2.6 Pelayanan Publik

Pelayanan publik dibutuhkan masyarakat guna menunjang berbagai kebutuhannya. Definisi pelayanan publik menurut Kepmenpan Nomor 63 tahun 2004 tentang Pedoman Umum Penyelenggaraan Pelayanan Publik adalah “Segala kegiatan pelayanan yang dilaksanakan oleh penyelenggara pelayanan publik sebagai upaya pemenuhan kebutuhan penerima pelayanan maupun pelaksanaan ketentuan perundang-undang”. Hakekat pelayanan publik adalah pemberian pelayanan prima kepada masyarakat yang merupakan perwujudan kewajiban aparatur negara sebagai abdi masyarakat. Menurut Pasal 5 Undang-Undang Nomor 25 tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, “Ruang lingkup pelayanan publik meliputi pelayanan barang publik dan jasa publik serta pelayanan administratif yang diatur dalam peraturan perundang-undangan”. Ruang lingkup tersebut termasuk pendidikan, pengajaran, pekerjaan dan usaha, tempat tinggal, komunikasi dan informasi, lingkungan hidup, kesehatan, jaminan sosial, energi, perbankan, perhubungan, sumber daya alam, pariwisata, dan sektor strategis lainnya.

2.7 Business Process Model and Notation (BPMN)

Business Process Model and Notation atau BPMN merupakan sebuah standar untuk menggambarkan proses bisnis yang dikeluarkan oleh Open Management Group (omg.org). BPMN adalah diagram yang dirancang untuk digunakan oleh pihak terkait dalam merancang dan mengelola proses bisnis sebuah organisasi atau perusahaan. BPMN membantu perusahaan dalam memahami prosedur bisnis internal sebuah perusahaan serta memberi organisasi kemampuan untuk mengkomunikasikan prosedur bisnis melalui sebuah notasi grafis yang sesuai dengan standar. BPMN akan memudahkan pemahaman tentang kolaborasi kinerja dan transaksi bisnis antar organisasi.




Komponen dasar yang ada dalam BPMN terbagi menjadi 5 kategori (Object Management Group, 2013) yaitu :

1. *Flow Object*

- a. *Event*

Dalam BPMN, *event* diartikan sebagai sesuatu hal yang terjadi dalam proses bisnis. Komponen ini akan mempengaruhi aliran sebuah model proses bisnis dimana *event* memiliki sebab atau akibat yang menyebabkan *event* berjalan. Bentuk dari komponen ini digambarkan dengan bentuk bulat. Namun komponen ini memiliki 3 sub komponen di dalamnya. Sub komponen tersebut dijelaskan dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1 Komponen *Event* BPMN


No	Elemen	Deskripsi	Notasi
1	<i>Start</i>	<i>Start</i> mengindikasikan bagian proses bisnis akan dimulai	
2	<i>Immediate</i>	<i>Immediate Event</i> terjadi diantara <i>start event</i> dan <i>end event</i> . Komponen ini akan memberikan pengaruh terhadap bagaimana proses mengalir tetapi tidak dapat memulai atau menghentikan proses secara langsung	
3	<i>End</i>	<i>End event</i> adalah komponen yang mengindikasikan dimana proses akan diakhiri.	


Sumber : *Object Management Group* (2015)

b. *Activity*

Activity adalah istilah umum dari pekerjaan apa yang dilakukan oleh perusahaan dalam sebuah proses. Dalam sebuah model proses bisnis, komponen ini dapat berdiri sendiri atau mejadi sebuah gabungan. Jenis dari *activity* adalah *task* dan *sub process*. Jenis tersebut dijelaskan dalam tabel 2.2.

Tabel 2.2 Komponen *Activity* BPMN

No	Elemen	Deskripsi	Notasi
1	<i>Task</i>	<i>Activity</i> yang berdiri sendiri atau bukan merupakan gabungan dari <i>activity</i> lain yang merupakan bagian proses yang paling dasar dan tidak dilakukan <i>breakdown</i> lagi	





2	<i>Sub Process</i>	<i>Activity</i> jenis ini adalah komponen <i>activity</i> yang memiliki detail dari sub proses di dalamnya	
---	--------------------	--	---

Sumber : *Object Management Group* (2015)


c. *Gateway*

Gateway adalah sebuah komponen yang digunakan untuk mengontrol perbedaan dari *sequence flow* dalam sebuah model. Kontrol yang dimaksudkan adalah dengan mengelola adanya percabangan atau penggabungan bagian alur proses. Tanda yang digambarkan pada bagian dalam notasi *gateway* akan menggambarkan jenis dari setiap komponen dan bagian apa yang dikontrol oleh komponen tersebut. Tabel 2.3 merupakan jenis-jenis dari komponen *gateway*.

Tabel 2.3 Komponen *Gateway* BPMN

No	Elemen	Deskripsi	Notasi
1	<i>Exclusive</i>	<i>Exclusive gateway</i> adalah komponen yang digunakan untuk membentuk alur alternatif dalam aliran proses.	
2	<i>Inclusive</i>	Digunakan dalam membuat alur alternatif sekaligus alur yang paralel dalam aliran proses.	
3	<i>Parallel Gateway</i>	Komponen ini adalah komponen yang membuat alur paralel tanpa melakukan pengecekan kondisi.	
4	<i>Complex Gateway</i>	Komponen ini mendeskripsikan perilaku dari proses secara presisi.	



5	<i>Event-Based</i>	Komponen ini adalah representasi dari titik percabangan dalam proses dimana alur alternatif yang mengikuti <i>gateway</i> berdasarkan <i>event</i> terbentuk.	
---	--------------------	---	---

Sumber : *Object Management Group* (2015)




2. Data

Data adalah komponen yang menyediakan informasi mengenai aktivitas apa yang dibutuhkan untuk diproses atau dibentuk. Komponen ini dapat merepresentasikan objek tunggal ataupun kumpulan dari objek. Ada beberapa jenis dari komponen ini diantaranya adalah *data object*, *data input*, *data output*, serta *data store*.

3. *Connecting Object*

Komponen ini berfungsi sebagai penghubung antara setiap komponen lain yang saling berinteraksi. Komponen ini dapat menghubungkan seluruh komponen lain. Namun beberapa kondisi membuat penggunaan penghubung menjadi berbeda-beda. Jenis dari *connecting object* akan dijelaskan dalam Tabel 2.4.

Tabel 2.4 *Komponen Connecting Object BPMN*

No	Elemen	Deskripsi	Notasi
1	<i>Sequence Flow</i>	Digunakan untuk menunjukkan urutan dari <i>activity</i> yang ada dalam sebuah model proses	
2	<i>Message Flow</i>	Digunakan untuk menunjukkan aliran pesan diantara dua komponen yang mengirim dan menerima pesan.	
3	<i>Association</i>	Komponen ini adalah komponen yang berfungsi	




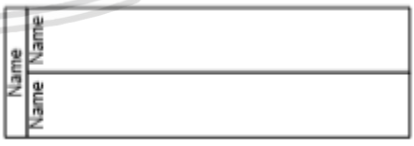
		untuk menghubungkan antara komponen teks, basis data, serta komponen lain yang saling berinteraksi.	
--	--	---	--

Sumber : *Object Management Group* (2015)

4. *Swimlane*

Swimlane adalah komponen yang mengelompokkan komponen lain dalam satu kesatuan. Komponen ini juga berfungsi sebagai pemisah atau pengatur *activity* dalam beberapa peran. Peran yang dimaksudkan adalah pihak yang bertanggung jawab terhadap *activity* tersebut. Ada 2 jenis *swimlane* yang akan dijelaskan dalam Tabel 2.5

Tabel 2.5 Komponen *Swimlane* BPMN

No	Elemen	Deskripsi	Notasi
1	<i>Pool</i>	<i>Pool</i> adalah representasi grafis yang menggambarkan penampung atau wadah dari kumpulan <i>activity</i> .	
2	<i>Lane</i>	Sebuah <i>lane</i> adalah sub partisi dari sebuah proses besar dalam model. <i>Lane</i> digunakan untuk mengelola dan mengategorikan <i>activity</i>	

Sumber : *Object Management Group* (2015)

5. *Artifact*

Artifact digunakan untuk menyediakan informasi tambahan mengenai proses dalam model. Bentuk serta penggunaan dari komponen ini



bermacam-macam sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan untuk penggunaan komponen ini. Ada 2 jenis *artifact* yang ada yaitu *group* dan *text annotation*

2.8 Kamus Data (Data Dictionary)

Kamus data atau disebut dengan *data dictionary* adalah salah satu alat dalam perancangan sistem yang berfungsi untuk menggambarkan aliran data yang ada pada *Data Flow Diagram* atau DFD secara lebih rinci (Sukamto dan Shalahuddin, 2015). Oleh karena itu aliran data yang berpindah baik dari proses maupun dari entitas luar atau *storage* dapat dikenali. Hal yang dapat diuraikan adalah elemen yang terbentuk di dalam aliran data tersebut. Elemen-elemen tersebut akan disusun menjadi sebuah daftar elemen data sehingga data yang berperan sebagai *input* atau masukan serta *output* atau keluaran dari sebuah proses dapat diidentifikasi secara umum agar lebih mudah untuk dipahami. Elemen data tersebut dapat dijadikan sebuah parameter untuk fungsi atau prosedur dalam tahap implementasi. Beberapa komponen yang ada pada kamus data adalah (Sukamto dan Shalahuddin, 2015) :

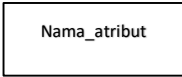
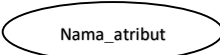
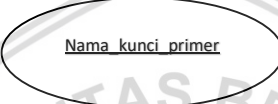
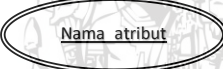

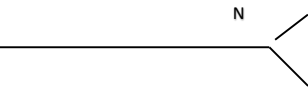
1. Nama data yang mewakili elemen data secara umum
2. Nama proses yang terkait dimana data digunakan.
3. Deskripsi dari data tersebut. Dalam deskripsi data dapat disisipkan informasi tambahan berupa komponen-komponen yang ada pada data tersebut serta tipe data atau bahkan nilai data.

Kamus data akan digunakan sebagai dasar dalam proses perancangan basis data. Elemen yang ada pada kamus data dapat dipetakan dalam perancangan basis data sistem. Hal ini bertujuan untuk menjaga konsistensi perancangan sistem agar sesuai dengan hasil pada proses atau tahap-tahap sebelumnya yang telah dilakukan.

2.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD atau *Entity Relationship Diagram* merupakan salah satu pemodelan dalam perancangan basis data sebuah sistem. Pemodelan ini termasuk pemodelan basis data yang paling banyak digunakan oleh pengembang sistem saat ini (Sukamto dan Shalahuddin, 2015). ERD mempunyai beberapa macam aliran notasi diantaranya adalah notasi Chen yang dikembangkan oleh Peter Chen, Barker yang dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, serta Harry Elris, notasi oleh Corw's Foot dan beberapa jenis aliran notasi lainnya. Jenis aliran notasi yang paling umum dan paling banyak digunakan ialah notasi yang dikembangkan oleh Peter Chen atau notasi Chen (Sukamto dan Shalahuddin, 2015). Tabel 2.6 menjelaskan jenis simbol-simbol ERD yang ada di dalam notasi Chen dengan deskripsi dari fungsi simbol-simbol tersebut :

Tabel 2.6 Deskripsi ERD

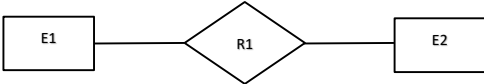
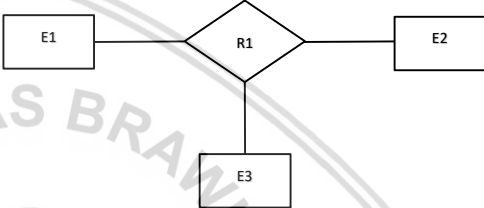
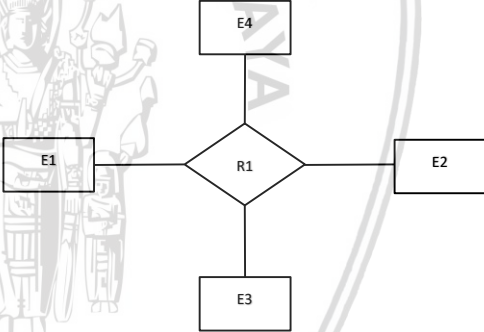
Nama Simbol	Simbol	Deskripsi
Entitas/ Entity		Entitas merupakan data inti yang akan disimpan atau rancangan tabel yang ada pada basis data.
Atribut		Field atau kolom data yang disimpan dalam suatu entitas.
Atribut kunci primer/ Primary Key		Field atau kolom data yang disimpan dalam entitas dan berfungsi sebagai kunci akses dari <i>row</i> yang diinginkan. Berbentuk id dan dapat lebih dari satu kolom dengan sifat unik dari kombinasi beberapa kolom.
Atribut multivalai/ <i>multivalue</i>		<i>Field</i> atau kolom data yang disimpan dalam suatu entitas yang dapat bernilai lebih dari satu.
Relasi		Sebuah hubungan yang mengaitkan antar entitas satu dengan entitas lain, biasanya diawali dengan kata kerja
Asosiasi / <i>association</i>		Penghubung antara relasi satu dengan yang lain dimana relasi menghubungkan setiap entitas. Kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2015)

Pada umumnya, ERD memiliki hubungan *binary* (satu relasi mengaitkan dua entitas). Sedangkan dalam kasus lain, ERD juga dapat memfasilitasi hubungan relasi *ternary* (satu relasi menghubungkan tiga entitas) atau bahkan N-ary dimana

satu relasi dapat menghubungkan banyak entitas sekaligus. Tabel 2.7 merupakan gambaran bentuk relasi dalam ERD.

Tabel 2.7 Bentuk Relasi dalam ERD

Nama	Gambar
<i>Binary</i>	
<i>Ternary</i>	
<i>N-ary</i>	

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2015)

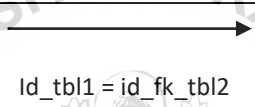
2.10 Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model (PDM) adalah presentasi suatu implementasi database secara spesifik dari suatu Logical Data Model (LDM) yang merupakan konsumsi komputer yang mencakup detail penyimpanan data di komputer yang direpresentasikan dalam bentuk *record format*, *record ordering* dan *access path*. Dan menjelaskan bagaimana data itu disimpan di dalam media penyimpanan yang digunakan secara fisik. Tujuan utama perancangan PDM adalah menciptakan perancangan untuk penyimpanan data yang menyediakan kinerja yang baik dan memastikan integritas, keamanan, serta kemampuan untuk dipulihkan.

Menurut Jogiyanto (1989) PDM merupakan model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antarea data-data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki

nama yang unik. Sedangkan menurut Sukamto dan Shalahuddin (2015) model relasional atau yang biasa disebut *Physical Data Model* (PDM) adalah model yang terdiri dari sejumlah tabel untuk menggambarkan data yang akan dirancang dalam suatu basis data dan hubungan antara data-data tersebut. Dalam masing-masing tabel memiliki beberapa kolom dengan nama yang unik beserta tipe data dari kolom tersebut. PDM adalah konsep yang menerangkan detail dari bagaimana cara data disimpan dalam basis data. PDM merupakan bentuk fisik perancangan basis data yang telah siap diimplementasikan ke dalam DBMS. Tabel 2.8 menjelaskan mengenai simbol-simbol yang ada pada perancangan PDM.

Tabel 2.8 Deskripsi Simbol pada PDM

Nama Simbol	Simbol	Deskripsi
Tabel	nama_tabel	Tabel yang menyimpan data dalam basis data yang akan dibangun
Relasi	 id_tbl1 = id_fk_tbl2	Relasi atau hubungan yang ada antar tabel yang terdiri dari persamaan antara <i>primary key</i> tabel yang diacu dengan kunci yang dijadikan referensi acuan tabel lain.

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2015)

2.11 Data Flow Diagram (DFD)

Pada tahun 1967, Martin dan Estrin memperkenalkan suatu algoritme program dengan menggunakan simbol lingkaran dan panah untuk mewakili arus data. Edward Yourdan dan L. L. Constantine menggunakan notasi simbol ini untuk menggambarkan arus data dalam perancangan program. G.E. Whitehouse tahun 1973 juga menggunakan notasi semacam ini untuk membuat model-model sistem matematika. Penggunaan notasi dalam diagram arus data ini sangat membantu untuk memahami suatu sistem pada semua tingkat kompleksitasnya. Pada tahap analisis, penggunaan notasi ini sangat membantu di dalam komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem secara logika. Diagram yang menggunakan notasi-notasi ini untuk menggambarkan arus dari data sistem sekarang dikenal dengan nama diagram arus data (data flow diagram atau DFD).

Menurut Kusbianto (2010) DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telpon, surat dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, *microfile*, *harddisk*, *tape*, *diskette* dan

lain sebagainya). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Data Flow Diagram (atau Diagram Alir Data) mempunyai komponen dasar berupa empat buah simbol yang akan dijelaskan pada Tabel 2.9.

Tabel 2.9 Simbol Data Flow Diagram

Nama Simbol	Simbol	Deskripsi
Kesatuan Luar / Entitas Luar		Entitas luar atau kesatuan luar menggambarkan masukan atau keluaran atau orang atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem. Biasanya digambarkan dengan kata benda
Proses		Proses atau prosedur pada pemodelan sistem yang selanjutnya akan diimplementasikan menjadi sebuah fungsi dalam pengembangan sistem. Biasanya digambarkan dengan kata kerja
Penyimpanan data atau <i>storage</i>		Sebuah pemodelan yang selanjutnya akan diimplementasikan berupa tabel-tabel yang akan dibangun dalam basis data sistem.
Arus data		Arus data atau aliran data menggambarkan data-data yang dikirim atau diterima dalam sebuah proses atau penyimpanan data

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2015)

2.12 Bootstrap

Bootstrap merupakan kerangka kerja dalam pembangunan sistem berbasis web. Kerangka kerja ini berguna untuk *developer* dalam membangun *website* lebih mudah. Pada awalnya, kerangka kerja bootstrap dibangun oleh *designer* dan *developer* Twitter pada tahun 2010 dan kemudian resmi dirilis pada Agustus 2011. Saat ini, bootstrap dikembangkan oleh kelompok tim kecil yang aktif dalam GitHub untuk terus mengembangkan kembali performansi dari kerangka kerja ini. Hingga sekarang, ada 22 jenis perilisian yang dilakukan termasuk di dalamnya 2 *rewrite* utama yaitu v2 dan v3. Dalam bootstrap v2, fungsionalitas dari responsif website ditambahkan dalam keseluruhan kerangka kerja sebagai *stylesheet* yang opsional. Selanjutnya adalah bootstrap v3 dimana pengembang menuliskan kembali *library* untuk menjadikan *responsive* sebagai aturan *default* dengan pendekatan *mobile*. Sedangkan dalam bootstrap versi terbaru yaitu v4, mengalami perubahan arsitektur utama yaitu migrasi ke Sass dan memindahkannya ke *flexbox* CSS. Hal ini dilakukan untuk membantu pengembangan web yang fleksibel dengan tingkat ketergantungan rendah dan teknologi *browser* yang lebih baru.

Bootstrap dibangun dengan teknologi HTML dan CSS dalam pembuatan *page layout*, tombol, form, navigasi, serta komponen lain yang diperlukan dalam pembangunan website. Pemanfaatan kerangka kerja ini sendiri dilakukan dengan cara melakukan inisiasi *class* sesuai dengan komponen yang dibutuhkan. Sebelumnya *file* CSS yang dikeluarkan oleh Bootstrap perlu disimpan dalam direktori sistem atau bisa dimanfaatkan dengan menuliskan alamat CDN dari file CSS tersebut. Proses inisiasi *file* CSS Bootstrap dapat dilakukan dalam tag `<head>` pada halaman html. Berikut merupakan beberapa keuntungan dari pemanfaatan Bootstrap dalam pembangunan sistem berbasis web :

1. Tidak memerlukan waktu yang lama untuk pembangunan halaman web karena tidak dimulai dari *scratch*.
2. Cara penggunaan yang cukup mudah dengan didukung adanya dokumentasi yang lengkap.
3. Bootstrap merupakan kerangka kerja yang *open source*.
4. Adanya fitur *responsive*. Hal ini membantu untuk meningkatkan kualitas dari halaman web yang dihasilkan.

2.13 Zenziva SMS Center

Zenziva adalah sebuah layanan SMS center & SMS masking berbasis online. Fasilitas yang disediakan dapat memenuhi kebutuhan dari sebuah penggunaan SMS Gateway. Pengiriman SMS yang dilakukan oleh Zenziva memiliki cakupan ke semua nomor kontak telepon genggam baik GSM ataupun CDMA.

Menurut Zenziva (2017) dalam Zenziva ada 3 layanan yang diberikan yaitu SMS reguler, SMS Center, dan SMS Masking. Penggunaan SMS reguler dapat dilakukan dengan cara registrasi pada sistem Zenziva selanjutnya *customer* akan dikirimkan

sebuah SMS aktivasi dan selanjutnya pelanggan dapat langsung menggunakan layanan SMS reguler melalui sistem Zenziva yang dapat diakses secara online. Selanjutnya mengenai penggunaan *SMS Center* setelah melakukan registrasi, pelanggan dapat memasukkan beberapa kontak dari nomor telepon genggam tujuan yang dapat disimpan dalam bentuk file excel yang selanjutnya akan diupload dalam sistem Zenziva. Layanan *Online SMS Gateway* dengan menggunakan nomer *SMS Center* khusus untuk kebutuhan kirim & terima SMS pada perusahaan. Sedangkan penggunaan *SMS Masking* dapat dilakukan dengan membeli *credit* dalam sistem Zenziva terlebih dahulu lalu SMS dapat dikirimkan kepada nomor kontak telepon genggam tujuan. Dengan *SMS Masking* layanan SMS dengan pengirim (sender ID) berupa huruf alphanumeric yang dapat diubah menjadi nama organisasi atau usaha sesuai dengan keinginan.

2.14 Pengujian Perangkat Lunak *Black-Box*

Menurut Pressman (2010) *black box testing* atau pengujian kotak hitam atau juga disebut *behavioral testing*, berfokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak. Artinya, teknik *Black Box Testing* memungkinkan untuk mendapatkan set kondisi masukan yang sepenuhnya akan melaksanakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. *Black Box Testing* mencoba untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut.

- Fungsi tidak benar atau hilang.
- Kesalahan interface atau antarmuka.
- Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
- Kesalahan kinerja atau perilaku.
- Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Pengujian *black-box* yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah pengujian validasi, pengujian kompatibilitas serta pengujian efisiensi. Berikut merupakan penjelasan dari jenis pengujian yang digunakan dalam penelitian ini.

2.14.1 Pengujian Validasi

Pengujian validasi adalah pengujian saat masing-masing komponen sistem telah diimplementasikan dan sistem atau perangkat lunak telah tersusun menjadi sebuah paket (Pressman, 2010). Pada pengujian validasi tidak terlihat perbedaan antara penggunaan perangkat lunak konvensional, perangkat lunak berbasis objek, serta aplikasi web. Karena pengujian ini berfokus pada keluaran atau output yang diberikan sistem atau perangkat lunak terhadap aksi yang dilakukan oleh pengguna.

Pengujian validasi dikatakan sukses apabila fungsi yang berhasil dibangun pada sistem telah memenuhi kebutuhan dari pelanggan atau pengguna. Kebutuhan yang dimaksud tersebut ada pada spesifikasi kebutuhan yang telah disusun pada awal tahap pengembangan perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan dengan menyusun rencana pengujian berupa kasus uji yang spesifik untuk menguji seluruh

persyaratan fungsional. Selain itu, pengujian validasi juga digunakan untuk memastikan konten perangkat lunak sudah benar, dokumentasi yang disusun telah sesuai dengan prosedur yang diberlakukan, dan seluruh penggunaan dan persyaratan telah sesuai.

2.14.2 Pengujian Kompatibilitas

Pengujian kompatibilitas adalah suatu jenis pengujian yang dilakukan untuk memastikan persyaratan nonfungsional sistem yaitu kompatibilitas atau kemampuan sistem dapat berjalan dan diakses pada berbagai peramban web, *platform* dari perangkat keras, sistem operasi, atau bahkan pengguna tertentu dengan kebutuhan sistem yang berbeda. Pengujian kompatibilitas dalam penelitian ini memanfaatkan layanan *browser compatibility testing* dalam SortSite dimana pengujian akan fokus dalam pengujian kompatibilitas sistem yang diakses pada berbagai jenis serta versi peramban web.

Dalam SortSite pengujian kompatibilitas sistem pada berbagai peramban web dilakukan pada permasalahan umum yang sering muncul pada berbagai peramban web seperti kompatibilitas pada peramban *Internet Explorer* versi awal hingga versi 6.0, kompatibilitas peramban untuk *desktop* seperti Chrome, Firefox, Safari, Opera dan Microsoft Edge, serta kompatibilitas peramban untuk *mobile* pada iPhone/iPad, Android dan Blackberry. Metode pengujian kompatibilitas peramban web pada SortSite menggunakan metode *cross browser testing* dengan melakukan pengecekan web atau fitur yang tidak dapat berjalan sesuai dengan seharusnya pada berbagai jenis peramban. Permasalahan yang dilakukan pengecekan diantaranya adalah :

1. Tag HTML yang tidak berjalan pada beberapa peramban.
2. Fitur CSS yang tidak dapat berjalan pada peramban yang lain.
3. Jenis gambar yang muncul tidak sesuai.
4. Teknologi yang tidak didukung pada beberapa peramban. Seperti teknologi Flash pada iPhone dan Blackberry.

2.14.3 Pengujian Usability

Usability adalah sebuah atribut kualitas sistem yang menunjukkan bahwa sistem memiliki antarmuka yang mudah digunakan oleh pengguna. Menurut Nielsen (2012) *usability* atau kemudahan penggunaan sistem dibagi menjadi 5 komponen kualitas yang diukur, yaitu :

1. *Learnability* atau kemudahan pengguna untuk menyelesaikan *task* yang dasar saat pertama kali mengakses sistem.
2. *Efficiency* atau bisa didefinisikan sebagai seberapa cepat pengguna menyelesaikan *task*.
3. *Memorability* adalah saat pengguna kembali mengakses sistem setelah beberapa lama tidak menggunakannya.

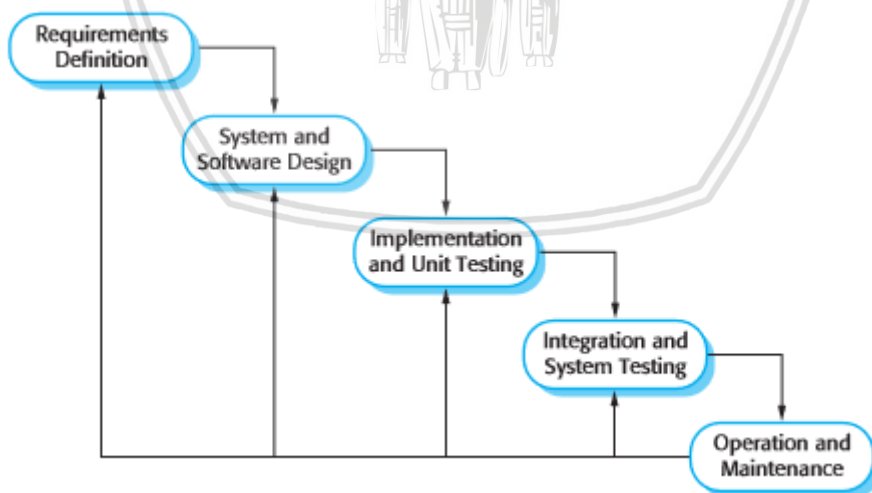
4. *Errors* atau kesalahan yang dilakukan pengguna saat mengakses sistem.
5. *Satisfaction* atau seberapa puas pengguna saat menggunakan atau mengakses sistem.

2.14.3.1 Komponen Efisiensi

Dalam komponen efisiensi pada *usability*, sistem dinilai berdasarkan seberapa cepat pengguna dapat memahami atau menggunakan sistem dengan melakukan beberapa *task* yang ditentukan. Kemudahan penggunaan sistem dapat diukur dengan berbagai *metric*. Menurut Nielsen (2011) ada beberapa *metric* yang dapat digunakan untuk mengukur kualitas *usability* yaitu jumlah persentase kesuksesan pengguna dalam melakukan *task*, waktu yang dibutuhkan untuk melakukan *task* tertentu, jumlah persentase kesalahan, serta kepuasan dari sisi subyektif pengguna. Dari beberapa *metric* tersebut, dalam penelitian ini akan digunakannya *metric* perhitungan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan beberapa *task* yang telah ditentukan. *Metric ini* diharapkan dapat menguji efisiensi sistem dari perbandingan jumlah waktu yang dibutuhkan pengguna dalam mengakses *task* tersebut.

2.15 Model Proses Waterfall

Model proses *waterfall* atau yang bisa disebut dengan siklus pengembangan klasik atau konvensional. Model pengembangan ini merupakan contoh dari sebuah prinsip *plan-driven-process* yaitu pengembangan yang dilaksanakan berdasarkan dengan rencana dan jadwal dari semua aktivitas pengembangan sebelum memulai tahap awal pengembangan perangkat lunak (Sommerville, 2011). Tahap-tahap dalam model pengembangan ini ada pada Gambar 2.3 .



Gambar 2.4 Model Pengembangan *Waterfall*

Sumber : Sommerville (2011)

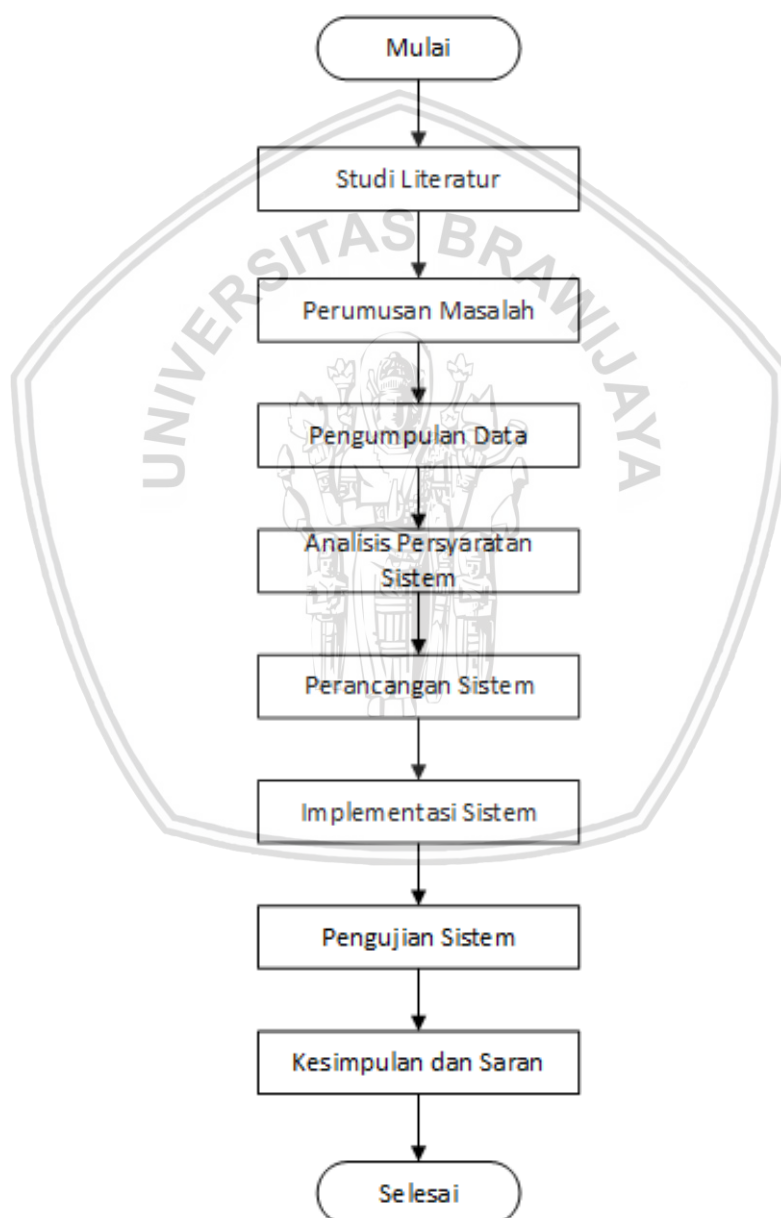
Model ini disebut dengan '*waterfall model*' karena proses pengembangan dilakukan secara bertahap mengalir dari fase satu ke fase lainnya. Tahapan dalam model pengembangan ini adalah sebagai berikut (Sommerville, 2011) :

1. *Requirements analysis and definition*. Dalam tahap ini layanan serta tujuan utama sistem yang dibangun ditentukan. Semua persyaratan kebutuhan yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna sesungguhnya agar sistem yang dibangun nantinya menjadi solusi dari permasalahan yang dimiliki oleh pengguna yang terkait.
2. *System and software design*. Proses perancangan sistem atau perangkat lunak ini akan menentukan keseluruhan arsitektur sistem sehingga alokasi kebutuhan baik perangkat lunak atau perangkat keras dapat ditentukan.
3. *Implementation and unit testing*. Dalam tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan menjadi unit program. Sedangkan *unit testing* sendiri dilakukan untuk melakukan verifikasi pada setiap unit program hingga sesuai dengan spesifikasi kebutuhan.
4. *Integration and system testing*. Dalam tahap ini setiap masing-masing unit program diintegrasikan dan dilakukan pengujian sebagai sistem keseluruhan untuk memastikan bahwa kebutuhan perangkat lunak dengan sistem yang dibangun telah sesuai.
5. *Operation and maintenance*. Pada tahap terakhir ini, dilakukan instalasi pada lingkungan pengguna yang sebenarnya. Setelah itu pengembang juga dapat melakukan pemeliharaan sistem sebagai langkah untuk melakukan perbaikan terhadap *error* atau kesalahan yang muncul dan belum diketahui pada tahap-tahap sebelumnya. Dalam tahap ini pengembang dapat meningkatkan unit sistem dan memperkaya *service* sistem sebagai kebutuhan baru.

Namun dalam penelitian ini, tahap pengembangan yang dilakukan adalah *requirement analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing*, serta *integration and system testing*.

BAB 3 METODOLOGI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai langkah-langkah yang digunakan dalam pemecahan masalah yang diangkat, dimana penelitian yang dilakukan bersifat implementatif. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu studi lapangan, perumusan masalah, pengumpulan data, analisis persyaratan sistem, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, kesimpulan dan saran seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram metode penelitian

3.1 Studi Literatur

Dalam tahap ini dilakukan pencarian, perumusan, dan penyusunan teori serta referensi literatur berupa buku, *paper*, serta penelitian terkait lain yang telah dilakukan sebelumnya. Dalam penelitian ini, beberapa teori yang terkait adalah teori pemodelan proses bisnis dengan *Business Process Model and Notation* (BPMN), sistem informasi, pelayanan publik, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, *Physical Data Model*, kamus data, *bootstrap*, *Zenziva SMS Center*, pengujian perangkat lunak serta teori dari metode *SERVQUAL* dan metode *importance and performance analysis*. Teori yang didapat akan dipilih sesuai dengan keterkaitan teori tersebut menjadi dasar dalam penelitian ini. Hasil dari studi literatur ini akan digunakan sebagai dasar teori yang dapat mendukung dari pengerjaan penelitian ini.

3.2 Perumusan Masalah

Setelah melakukan studi literatur, tahap selanjutnya adalah perumusan masalah dalam UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Dalam tahap ini dilakukan pengamatan dalam lingkungan kerja UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur serta ke beberapa orang terkait dalam pelaksanaan tugas UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Kemudian dari hasil perumusan masalah dianalisis kembali untuk menentukan masalah yang dapat dijadikan latar belakang penelitian ini dan bisa diselesaikan dengan studi literatur yang digunakan dalam penelitian ini. Hasil dari perumusan masalah yang sesuai akan kembali didiskusikan oleh beberapa pihak yang terkait dalam perumusan masalah tersebut.

3.3 Pengumpulan Data

3.3.1 Wawancara

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan wawancara serta observasi. Wawancara dilakukan kepada beberapa pegawai dari UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur yang terkait dengan pelaksanaan tugas dari permasalahan utama yang telah ditemukan sebelumnya. Wawancara yang dilakukan untuk mendukung penelitian ini, dilakukan dengan Kepala Bagian TU dari UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Kepala Bagian TU UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur disini selaku sebagai penanggung jawab kualitas pelayanan yang diberikan kepada publik atau masyarakat. Wawancara dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait pelaksanaan pelayanan masyarakat dan permasalahan yang ada di dalamnya.

3.3.2 Observasi

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan wawancara serta observasi. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan lingkungan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur untuk mendapatkan informasi-informasi lain yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Observasi dilakukan dengan memulai pengamatan dari lingkungan kerja UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Selanjutnya pengamatan

dilakukan dengan mengobservasi pelayanan pegawai kepada masyarakat serta timbal balik dari masyarakat tersebut.

3.4 Analisis Persyaratan Sistem

Dalam tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis apa yang dibutuhkan pengguna dalam menyelesaikan masalah yang ditemukan pada tahap pengumpulan data. Dari data yang didapatkan melalui observasi dan wawancara sebelumnya, pada tahap ini data tersebut dianalisis sehingga didapat kebutuhan pengguna. Analisis persyaratan sistem dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan kegiatan menganalisis kebutuhan pengguna mulai dari fitur, kebutuhan fungsional, hingga kebutuhan nonfungsional. Dalam pemodelan kebutuhan dalam penelitian ini, digunakan diagram konteks untuk menggambarkan alur data dari sistem serta *Business Process Model Notation* (BPMN) untuk menggambarkan alur proses bisnis yang terjadi dalam pelayanan masyarakat oleh UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur.

3.5 Perancangan Sistem

Tahap ini dilakukan setelah dilakukannya analisis persyaratan sistem. Tahap ini akan mengacu pada hasil yang ada pada tahap analisis persyaratan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Dalam kegiatan perancangan sistem, dilakukan penyusunan alur data dan proses pada sistem yang lebih detail dengan *Data Flow Diagram* (DFD), spesifikasi proses atau PSPEC dari proses yang ada pada sistem, kamus data dari seluruh jenis data yang telah didefinisikan pada perancangan aliran data dan proses, rancangan arsitektur sistem dengan *architectural mapping* yang akan berisi tentang gambaran hirarki dari modul sistem berdasarkan jenis *architectural mapping* setiap modul sistem, rancangan struktur basis data yang selanjutnya akan dibangun sebuah basis data atau penyimpanan dalam sistem, serta rancangan antarmuka sebagai acuan pembangunan antarmuka halaman pada sistem.

3.6 Implementasi Sistem

Tahap ini adalah proses implementasi sebuah sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Hasil yang ada pada tahap perancangan sistem akan menjadi acuan dalam tahap ini untuk membangun sebuah sistem sesuai dengan rancangan yang telah dimodelkan sebelumnya. Sistem akan diimplementasikan dengan bahasa pemrograman php, pemanfaatan MySQL sebagai database sistem serta penggunaan HTML, CSS, *javacsript* dalam pengaturan tampilan dari sistem. Selain itu, dalam tahap implementasi adanya penggunaan *web hosting* untuk memudahkan responden dalam mengakses kuesioner survei. Serta adanya penggunaan SMS Gateway sebagai pelayanan penyebaran tautan kuesioner.

3.6.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah :

- a. Laptop ASUS A456U
- b. Processor Intel(R) core(TM) i5-6200U CPU @ 2.40GHz
- c. RAM 4GB

3.6.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah :

- a. Sistem Operasi Windows 10 Pro
- b. Sublime Text
- c. XAMPP Versi 3.2.2
- d. Microsoft Office 2016
- e. Microsoft Visio 2016
- f. Mozilla Firefox Versi 51.0b10

3.7 Pengujian Sistem

Tahap ini dilakukan pengujian terhadap kelayakan sistem yang dibuat apakah implementasi sistem sudah sesuai dengan perancangan sistem yang dilakukan sebelumnya. Pengujian sistem juga digunakan untuk memastikan sistem yang dibangun atau dikembangkan sesuai dengan kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional yang telah disusun sebelumnya. Pengujian yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian validasi dengan metode pengujian *black box*, pengujian kompatibilitas untuk menguji tingkat kompatibilitas sistem yang dijalankan pada berbagai versi dan jenis *browser*, serta pengujian efisiensi waktu untuk membandingkan waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan proses bisnis *as-is* dan proses bisnis *to-be*. Pengujian efisiensi dilakukan dengan pengambilan sample berjumlah 5 untuk pengguna responden dan 1 untuk *administator*. Pengguna responden didapat dari pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur, sedangkan simulasi proses bisnis untuk pengguna *administator* dilakukan oleh peneliti.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Tahap ini menghasilkan kesimpulan dan saran pada akhir penelitian. Tahap ini dilakukan pada akhir dari tahap penelitian. Tahap ini dilakukan penyusunan kesimpulan yang merupakan jawaban dari permasalahan yang ditemukan pada awal dilakukannya penelitian. Jawaban ini merupakan solusi yang ada pada sistem untuk menjawab permasalahan pada lingkup UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Serta saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk dilakukan pada penelitian selanjutnya.

BAB 4 ANALISIS PROSES BISNIS DAN PERSYARATAN

Bab analisis kebutuhan akan menjelaskan tahap awal dalam proses pembangunan sebuah sistem dengan menganalisis semua persyaratan atau kebutuhan yang ada diperlukan dalam sistem. Proses yang terkait dalam analisis kebutuhan adalah analisis proses bisnis, identifikasi pengguna, analisis persyaratan, serta pemodelan konteks diagram.

4.1 Analisis Proses Bisnis

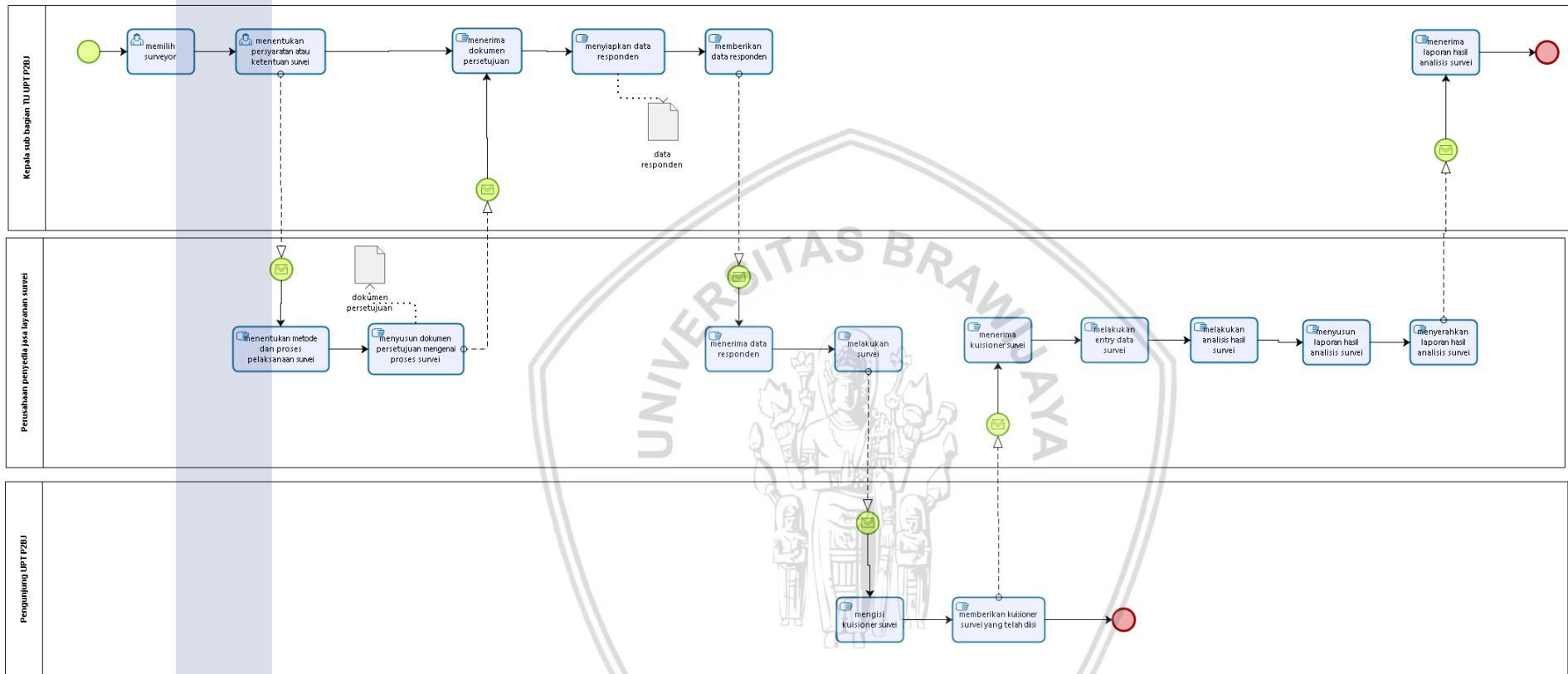
Proses analisis proses bisnis merupakan proses menggambarkan bagaimana jalannya proses bisnis dalam proses kegiatan survei kepuasan pengunjung pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Proses bisnis tersebut digambarkan melalui pemodelan notasi BPMN disertai dengan analisis kelebihan serta kekurangan dari proses bisnis tersebut. Dalam penelitian ini, proses bisnis akan digambarkan berdasarkan dua keadaan. Proses bisnis pertama akan disusun sesuai dengan kondisi saat ini dari pelaksanaan survei kepuasan pengunjung pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Sedangkan proses bisnis kedua adalah proses bisnis usulan yang merupakan kemungkinan proses bisnis yang akan berubah saat sistem telah diimplementasikan.

4.1.1 Analisis Proses Bisnis Saat Ini

Ada beberapa kegiatan yang ada pada proses bisnis saat ini dan peran dari pihak-pihak yang terlibat dalam survei kepuasan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Pihak-pihak yang terlibat di antara lain adalah pegawai dari UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur pada bagian kepala TU selaku penanggung jawab dari peningkatan kualitas pelayanan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur, perusahaan jasa layanan survei konsultan selaku pihak yang melakukan survei kepada pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur sebagai responden dalam survei. Berikut merupakan alur proses dari survei kepuasan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur seperti yang digambarkan dalam Gambar 4.1 :

- a. Kepala sub bagian TU UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur beserta Kepala UPT melakukan pemilihan surveyor atau perusahaan penyedia jasa layanan survei.
- b. Kepala sub bagian TU UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur beserta Kepala UPT melakukan penentuan persyaratan atau ketentuan survei yang harus dilakukan oleh perusahaan penyedia jasa layanan survei.
- c. Perusahaan penyedia jasa layanan survei melakukan observasi pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur untuk menentukan metode dan proses pelaksanaan survei yang sesuai dengan kondisi UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur.
- d. Perusahaan penyedia jasa layanan survei mengajukan dokumen persetujuan mengenai proses survei yang akan dilakukan untuk UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur.

- e. UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur menerima dokumen persetujuan
- f. UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur menyiapkan data responden
- g. UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur memberikan data pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur.
- h. Perusahaan penyedia jasa layanan survei menerima data responden
- i. UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur memberikan pemberitahuan untuk melakukan survei
- j. Perusahaan penyedia jasa layanan survei melakukan survei kepada pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur.
- k. Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur mengisi kuesioner survei yang diberikan oleh perusahaan penyedia jasa layanan survei.
- l. Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur memberikan kuesioner survei yang telah diisi
- m. Perusahaan penyedia jasa layanan survei menerima kuesioner survei
- n. Perusahaan penyedia jasa layanan survei melakukan entry data survei
- o. Perusahaan penyedia jasa layanan survei melakukan analisis dari hasil survei.
- p. Perusahaan penyedia jasa layanan survei menyusun laporan hasil analisis survei
- q. Perusahaan penyedia jasa layanan survei menyerahkan hasil analisis dari survei kepuasan pengunjung kepada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur.
- r. UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur menerima laporan hasil analisis survei.



Gambar 4.1 Proses Bisnis Survei Kepuasan Pengunjung Saat Ini

Dari proses bisnis yang dijalankan saat ini, ada beberapa kelebihan serta kekurangan yang akan dijelaskan pada Tabel 4.1

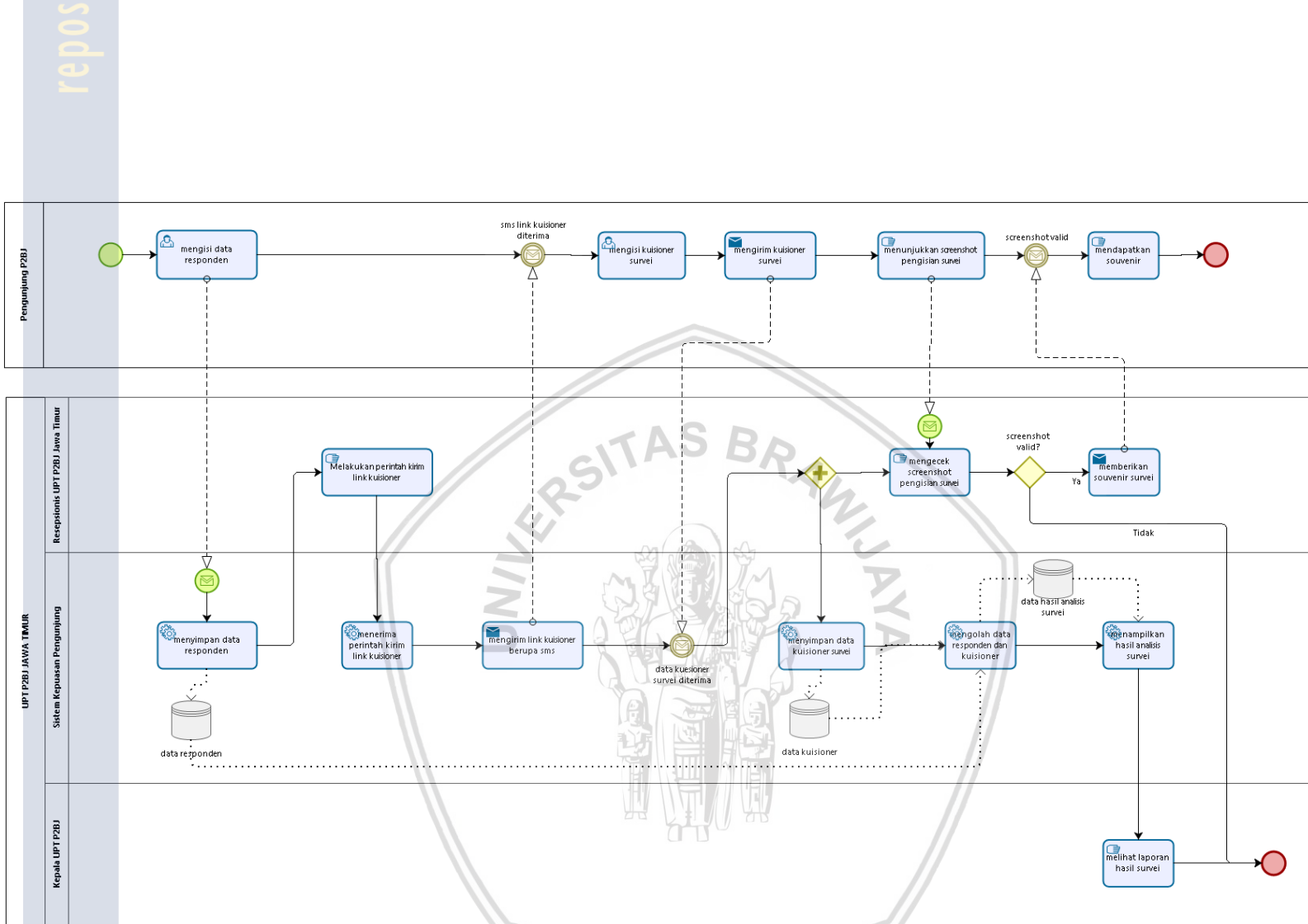
Tabel 4.1 Kekurangan dan Kelebihan Proses Bisnis Saat Ini

Kekurangan Proses Bisnis Saat Ini	Kelebihan Proses Bisnis Saat Ini
<ol style="list-style-type: none"> 1. UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur masih menggunakan pihak ketiga yaitu perusahaan penyedia jasa layanan survei untuk melakukan survei kepuasan pengunjung, sehingga hal ini akan memberikan dampak dari anggaran biaya yang dikeluarkan untuk melakukan survei kepuasan pengunjung sangat besar. 2. Proses survei atau penilaian terhadap pelayanan tidak secara <i>real time</i> atau secara langsung sehingga hal ini memberikan dampak hasil analisis survei yang kurang akurat 3. Survei dilakukan dengan cara manual dengan memberikan kertas kuesioner kepada pengunjung sehingga proses survei membutuhkan waktu yang cukup lama. 4. Proses penghitungan atau analisis data kuesioner masih dengan cara manual sehingga proses analisis membutuhkan waktu yang cukup lama. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dapat memfokuskan pekerjaan utama karena proses survei dibebankan kepada perusahaan penyedia jasa layanan survei.

4.1.2 Analisis Proses Bisnis Usulan

Ada beberapa kegiatan serta peran dari pihak-pihak yang terkait dalam proses bisnis yang diusulkan. Pihak-pihak yang terlibat diantara lain adalah sistem survei kepuasan pengunjung, pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur, dan kepala sub bagian TU dari UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur selaku penanggung jawab peningkatan kepuasan pengunjung yang ada dalam UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Berikut merupakan alur proses bisnis usulan seperti yang ada pada Gambar 4.2 :

- a. Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur yang ada di UPT P2BJ mengisi data diri responden.
- b. Sistem survei menyimpan data responden.
- c. Resepsionis UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur melakukan perintah kirim SMS tautan kuesioner.
- d. Sistem menerima perintah kirim SMS tautan kuesioner.
- e. Sistem mengirim sms berisi link dari kuesioner penilaian.
- f. Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur menerima sms berisi link kuis
- g. Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur yang ada di UPT P2BJ mengisi data kuesioner penilaian kepuasan pengunjung.
- h. Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur mengirim data kuesioner penilaian kepuasan pengunjung yang sudah diisi.
- i. Sistem survei menyimpan data kuesioner survei.
- j. Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur menunjukkan *screenshot* pengisian kuesioner survei untuk mendapatkan *souvenir* survei.
- k. Resepsionis UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur melakukan pengecekan terhadap *screenshot* yang ditunjukkan oleh pengunjung.
- l. Resepsionis UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur memberikan *souvenir* survei kepada pengunjung.
- m. Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur mendapatkan *souvenir* survei.
- n. Sistem menghitung hasil survei dari data kuesioner yang sudah ada.
- o. Sistem menampilkan laporan hasil hitungan survei.
- p. Kepala UPT P2BJ melihat laporan penilaian kualitas layanan dan hasil analisis survei.



Gambar 4.2 Proses Bisnis Survei Kepuasan pengunjung Usulan

Dari proses bisnis yang diusulkan ada beberapa kekurangan serta kelebihan yang ada seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Kekurangan dan Kelebihan Proses Bisnis Usulan

Kekurangan Proses Bisnis Usulan	Kelebihan Proses Bisnis Usulan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengakses sistem diperlukan komputer dan jaringan internet. 2. Setiap user sistem baik pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur atau kepala sub bagian TU perlu adanya adaptasi dan edukasi mengenai cara penggunaan sistem. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur tidak perlu melimpahkan kegiatan survei kepada konsultan penyedia jasa layanan survei, sehingga kegiatan survei dapat dikontrol sepenuhnya oleh UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. 2. Waktu yang dibutuhkan untuk mengelola data survei lebih cepat dibandingkan dengan survei manual Dapat meminimalisir kecurangan dalam pelaksanaan survei. 3. Pelaksanaan survei atau penilaian kualitas pelayanan secara <i>real time</i> sehingga hasil survei lebih akurat. 4. Berkurangnya kesalahan analisis hasil survei karena sudah terotomatisasi melalui sistem.

4.2 Analisis Persyaratan

Analisis persyaratan atau analisis kebutuhan diperlukan dalam proses pengembangan sistem berikutnya yaitu perancangan sistem. Dalam analisis persyaratan ada beberapa proses di dalamnya diantaranya adalah analisis jenis *stakeholder*, analisis peran pengguna, analisis fitur yang ada pada sistem, persyaratan fungsional, persyaratan nonfungsional, serta permodelan konteks dengan *Data Flow Diagram*.

4.2.1 Analisis Jenis Stakeholder

Analisis jenis *stakeholder* menjelaskan semua *stakeholder* yang memiliki keterkaitan secara langsung dengan sistem baik jenis *stakeholder* hingga deskripsi keterkaitannya dengan sistem. Tabel 4.3 menjelaskan hasil dari analisis jenis *stakeholder* dan deskripsi dari setiap *stakeholder* yang terkait dengan sistem.

Tabel 4.3 Jenis Stakeholder

Jenis Stakeholder	Deskripsi	Stakeholder
Pengguna	Individu yang mengoperasikan sistem survei kepuasan pengunjung	Kepala UPT, Kepala sub bagian TU, pegawai bagian resepsionis dan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur
Pihak yang berwenang	Organisasi yang terkait dengan masalah yang akan diselesaikan dengan sistem survei kepuasan pengunjung	UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur
Pengembang	Individu yang melakukan pengembangan sistem survei kepuasan pengunjung.	Peneliti

4.2.2 Analisis Peran Stakeholder sebagai Pengguna

Bagian ini menjelaskan jenis dari pengguna sistem dan deskripsi dari pengguna tersebut sesuai dengan jenis penggunanya. Pada Tabel 4.4 dijelaskan jenis pengguna, deskripsi dari jenis pengguna serta peran dari tiap-tiap pengguna dalam sistem survei kepuasan pengunjung.

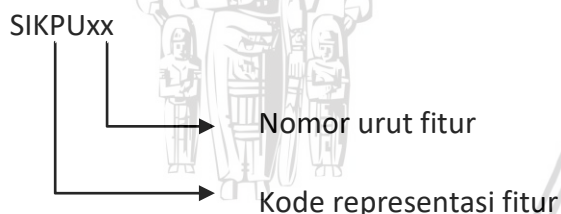
Tabel 4.4 Peran Stakeholder sebagai Pengguna

No	Pengguna	Deskripsi Pengguna	Peran Pengguna
1	Pengunjung	Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur yang menjadi responden dan mengisi survei.	Melakukan pengisian survei atau penilaian terhadap pelayanan yang diberikan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur pada sistem
2	Resepsionis	Pegawai UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur yang menangani pelaksanaan survei	Mengoperasikan sistem survei kepuasan pengunjung untuk mengirim tautan kuesioner dan bertanggung jawab terhadap pengecekan bukti permohonan souvenir

3	Kepala UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur	Pimpinan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur yang mengawasi pelaksanaan penilaian kualitas pelayanan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur	Mengakses informasi akhir survei kepuasan pengunjung
4	<i>Administrator</i>	Kepala Sub Bagian TU UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur yang merupakan pegawai UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur yang bertanggung jawab terhadap peningkatan pelayanan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur	Mengelola sistem survei kepuasan pengunjung

4.2.3 Analisis Fitur

Analisis fitur berisi tentang kemampuan sistem kepuasan pengunjung dalam memenuhi kebutuhan penggunanya. Pada tabel 4.5 mendeskripsikan fitur-fitur yang ada pada sistem kepuasan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Kodifikasi kode fitur yang ada pada sistem dijelaskan pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Kodifikasi Fitur

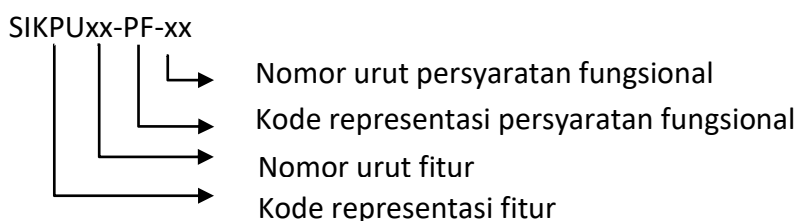
Tabel 4.5 Analisis Fitur

Kode	Nama Fitur	Deskripsi
SIKPU01	Verifikasi Pengguna	Sistem dapat melakukan verifikasi kepada pengguna yang melakukan login pada sistem. Data yang dibutuhkan dalam fitur ini adalah <i>username</i> serta <i>password</i> dari user.
SIKPU02	Mengelola Data Responden	Sistem dapat digunakan dalam pengelolaan data responden yang diinputkan oleh pengunjung dalam sistem. Data yang dikelola adalah nama

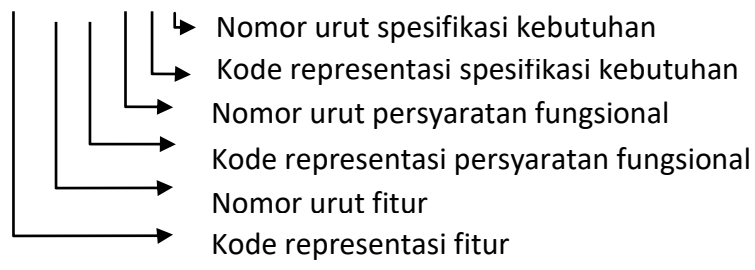
		responden, alamat responden, jenis responden, kontak responden, profesi, pekerjaan, jenis kelamin responden, dan usia responden.
SIKPU03	Mengelola Data Kuesioner	Sistem dapat digunakan dalam pengelolaan data kuesioner yang telah diinputkan oleh pengunjung dalam sistem. Data kuesioner yang dikelola adalah id_responden, serta nilai kuesioner dari setiap komponen
SIKPU04	Menghitung hasil analisis kuesioner	Sistem dapat digunakan dalam pengelolaan hasil perhitungan survei berdasarkan data kuesioner yang telah ada. Data yang dibutuhkan dalam pengelolaan hasil analisis kuesioner adalah data responden serta nilai kuesioner dari masing-masing komponen.
SIKPU05	Mengelola laporan hasil analisis kuesioner	Sistem dapat digunakan dalam pengelolaan laporan hasil analisis survei.
SIKPU06	Mengirim <i>broadcast</i> tautan kuesioner berbasis pesan singkat	Sistem dapat mengirimkan pesan singkat kepada nomor telepon genggam responden yang berisi tautan kuesioner.
SIKPU07	Mengatur jumlah target responden	Sistem dapat menyimpan nilai target responden yang menjadi kondisi yang harus terpenuhi untuk melakukan analisis terhadap data survei.

4.2.4 Persyaratan Fungsional

Persyaratan fungsional berisi persyaratan yang harus dipenuhi sistem sehingga fitur yang ada dalam sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dari pengguna. Persyaratan fungsional diperoleh dari analisis fitur yang sebelumnya telah dijabarkan. Tabel 4.6 menjelaskan mengenai apa saja yang menjadi persyaratan fungsional pada sistem. Sedangkan Gambar 4.4 menggambarkan kodifikasi dari persyaratan fungsional sistem dan spesifikasi kebutuhan.



SIKPUxx-PF-xx-SK-xx



Gambar 4.4 Kodifikasi Persyaratan Fungsional

Tabel 4.6 Persyaratan Fungsional

Kode Persyaratan Fungsional	Kebutuhan
SIKPU01-PF-01	<p>Sistem harus dapat melakukan verifikasi kepada pengguna yang melakukan login.</p> <p>Spesifikasi Kebutuhan (SIKPU01-PF-01-SK-01) :</p> <p>Sistem melakukan pengecekan kesesuaian <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan oleh user. Jika pengguna berhasil melakukan login maka sistem menampilkan halaman utama sesuai pengguna yang telah diverifikasi. Jika pengguna gagal diverifikasi, halaman yang ditampilkan adalah halaman verifikasi.</p>
SIKPU02-PF-01	<p>Sistem harus dapat menambahkan data responden yang baru.</p> <p>Spesifikasi Kebutuhan(SIKPU02-PF-01-SK-02) :</p> <p>Sistem menyimpan data responden yang diinputkan ke dalam basis data. Data responden yang diinputkan adalah nama responden, alamat, jenis kelamin, kontak, usia, pekerjaan, profesi, dan jenis responden. Data nomor telepon genggam responden yang diinputkan tidak boleh duplikat dengan data nomor telepon genggam responden yang tersimpan dalam sistem.</p>
SIKPU02-PF-02	<p>Sistem harus dapat menampilkan data responden yang telah ada pada sistem.</p> <p>Spesifikasi Kebutuhan(SIKPU02-PF-02-SK-03) :</p>



	<p>Sistem menampilkan data responden yang diperlukan dengan melakukan seleksi data responden dari basis data sistem dan menampilkannya.</p>
SIKPU03-PF-01	<p>Sistem harus dapat menambahkan data kuesioner yang baru.</p> <p>Spesifikasi Kebutuhan(SIKPU03-PF-01-SK-04) :</p> <p>Sistem menyimpan data kuesioner yang diinputkan pada sistem ke dalam basis data. Data kuesioner yang diinputkan ialah nilai setiap atribut kuesioner serta id responden.</p>
SIKPU03-PF-02	<p>Sistem harus dapat menampilkan data kuesioner yang telah ada pada sistem.</p> <p>Spesifikasi Kebutuhan(SIKPU03-PF-02-SK-05) :</p> <p>Sistem menampilkan data kuesioner yang diperlukan dengan melakukan seleksi data kuesioner dari basis data sistem dan menampilkannya</p>
SIKPU03-PF-03	<p>Sistem harus dapat menampilkan data kuesioner secara detail.</p> <p>Spesifikasi Kebutuhan(SIKPU03-PF-03-SK-06) :</p> <p>Sistem menampilkan data responden serta data kuesioner yang diisi oleh responden tersebut. Sistem melakukan seleksi data responden dan data kuesioner dimana id responden yang sesuai dan menampilkannya.</p>
SIKPU04-PF-01	<p>Sistem harus dapat memproses atau menghitung hasil rata-rata setiap komponen dari data kuesioner yang telah ada pada sistem.</p> <p>Spesifikasi Kebutuhan (SIKPU04-PF-01-SK-07) :</p> <p>Sistem melakukan proses perhitungan rata-rata dari setiap komponen pada setiap kuesioner kinerja dan kuesioner harapan. Selanjutnya dilakukan penyimpanan hasil hitung rata-rata tersebut ke dalam basis data.</p>
SIKPU04-PF-02	<p>Sistem harus dapat memproses atau menghitung hasil indeks ipa dari data rata-rata komponen yang telah ada pada sistem.</p>

	<p>Spesifikasi Kebutuhan (SIKPU04-PF-02-SK-08) :</p> <p>Sistem melakukan proses perhitungan rata-rata seluruh komponen pada masing-masing penilaian kinerja dan penilaian harapan dan melakukan penyimpanan hasil hitung rata-rata sebagai indeks ipa ke dalam basis data.</p>
SIKPU04-PF-03	<p>Sistem harus dapat memproses atau menghitung hasil kuadran setiap komponen dari data rata-rata komponen dan indeks ipa yang telah ada pada sistem.</p> <p>Spesifikasi Kebutuhan (SIKPU04-PF-03-SK-09) :</p> <p>Sistem melakukan proses perhitungan kuadran seluruh komponen dengan membandingkan nilai rata-rata komponen dengan indeks ipa dan melakukan penyimpanan hasil kuadran ke dalam basis data.</p>
SIKPU05-PF-01	<p>Sistem dapat menampilkan laporan atau hasil perhitungan survei.</p> <p>Spesifikasi Kebutuhan (SIKPU05-PF-01-SK-10) :</p> <p>Sistem menampilkan data hasil perhitungan survei pada halaman sistem dengan melakukan seleksi data hasil hitung kuesioner dari basis data dan menampilkannya.</p>
SIKPU05-PF-02	<p>Sistem harus dapat mengunduh file hasil perhitungan survei.</p> <p>Spesifikasi Kebutuhan (SIKPU05-PF-02-SK-11) :</p> <p>Sistem melakukan transformasi data perhitungan survei yang ada pada sistem menjadi file yang dapat diunduh oleh pengguna.</p>
SIKPU06-PF-01	<p>Sistem harus dapat mengirimkan tautan kuesioner survei kepada responden dalam bentuk pesan singkat melalui nomor telepon genggam responden yang ada sebelumnya.</p> <p>Spesifikasi Kebutuhan (SIKPU06-PF-01-SK-12) :</p> <p>Sistem melakukan seleksi kontak responden dan seleksi draft sms dan melakukan akses API Zenziva SMS Center dengan mengirimkan nilai kontak responden dan draft sms.</p>

SIKPU07-PF-01	<p>Sistem harus dapat menyimpan nilai target responden.</p> <p>Spesifikasi Kebutuhan (SIKPU07-PF-01-SK-13) :</p> <p>Sistem menyimpan jumlah target responden yang diinputkan oleh <i>administrator</i> agar proses analisis data survei dapat dilakukan.</p>
---------------	---

4.2.5 Persyaratan Nonfungsional

Bagian ini menjelaskan mengenai persyaratan nonfungsional dari sistem survei yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Tabel 4.7 menjabarkan mengenai persyaratan nonfungsional yang dibutuhkan pengguna sistem survei kepuasan pengunjung.

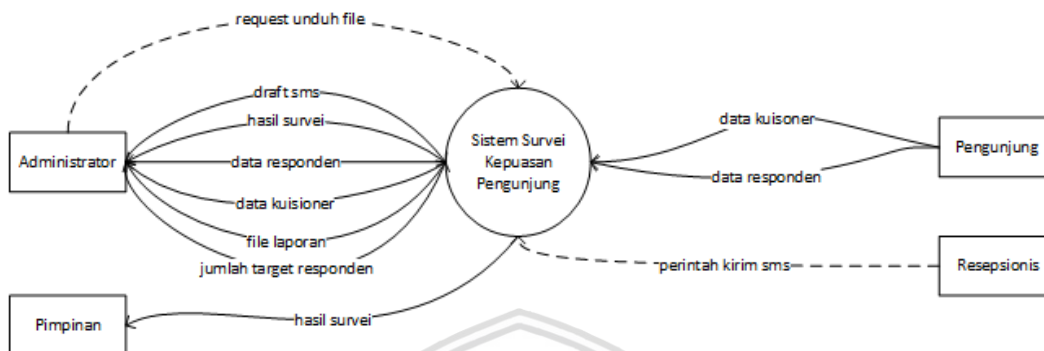
Tabel 4.7 Persyaratan Nonfungsional

Kode Persyaratan Nonfungsional	Kebutuhan	Deskripsi
SIKPU-PNF-01	Kompatibilitas	Sistem dapat menampilkan halaman sistem dengan baik dalam akses melalui peramban web seperti IE versi 9,10, dan 11, Edge versi 16, Firefox versi 58, Safari versi ≤9, 10, dan 11, Opera versi 49, Chrome versi 63, iOS versi ≤9, 10, dan 11, Android versi ≤3 dan 4, serta BlackBerry versi ≤7.1 dan 10.0
SIKPU-PNF-02	Efisiensi Waktu	Sistem dapat mendemonstrasikan pelaksanaan survei yang lebih cepat dibanding pelaksanaan survei yang manual.

4.3 Pemodelan Konteks

Pada bagian ini dijelaskan mengenai pemodelan konteks pada sistem dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). Pemodelan ini digunakan untuk menggambarkan aliran data pada sistem. DFD dalam penelitian ini disusun berdasarkan kebutuhan serta analisis data fungsional yang telah didefinisikan sebelumnya. DFD yang menggambarkan fungsionalitas sistem survei kepuasan

pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dibagi menjadi beberapa level yaitu DFD level 0 atau *context diagram*, DFD dalam level 1 dan DFD level 2 sebagai hasil dari penjabaran permodelan konteks atau *context diagram*.



Gambar 4.5 Diagram Konteks Sistem Survei Kepuasan Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur

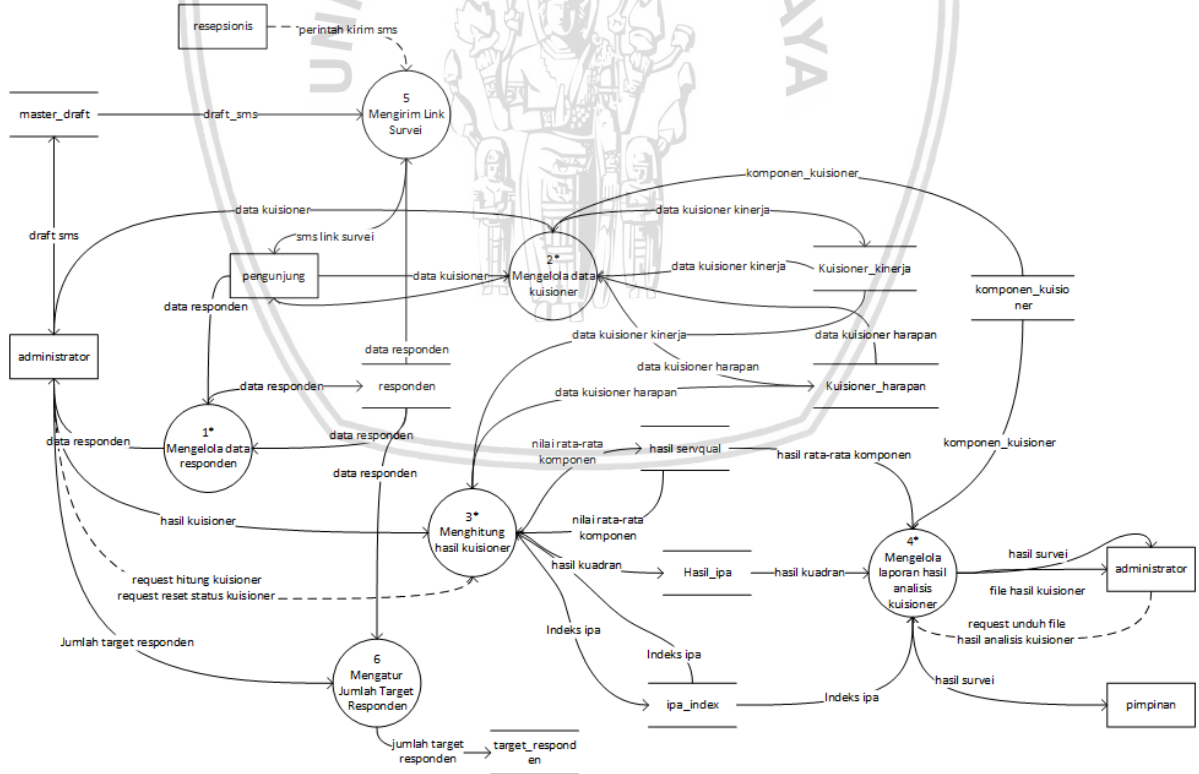
Pada Gambar 4.5 dalam diagram konteks terdapat 4 entitas luar dalam sistem yaitu *administrator*, resepsionis, pimpinan dan pengunjung. Dari entitas pengunjung keluar aliran data kuesioner dan data responden yang masuk ke dalam sistem. Sedangkan *administrator* menerima data responden yang telah masuk pada sistem, data kuesioner, file laporan serta dapat mengelola hasil survei yang telah diproses dalam sistem. Untuk data yang keluar dari *administrator* adalah *draft SMS*, jumlah target responden dan *control* permintaan unduh file laporan. Untuk entitas resepsionis akan memberikan input berupa *control* perintah kirim SMS. Sedangkan entitas pimpinan akan menerima aliran data hasil survei dari sistem.

BAB 5 PERANCANGAN

Perancangan sistem atau perangkat lunak dalam penelitian ini, memiliki 6 jenis perancangan. Jenis perancangan dalam penelitian ini adalah perancangan aliran data dan proses, kamus data sebagai informasi pendukung data dalam perancangan aliran data dan proses, perancangan algoritme, perancangan struktur *database* sistem, perancangan arsitektur sistem, serta perancangan antarmuka sistem. Hasil dari perancangan sistem akan digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan atau mengimplementasi sistem. Tujuannya agar sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memenuhi kebutuhan pengguna.

5.1 Perancangan Aliran Data & Proses

Perancangan aliran data dan proses dalam penelitian ini digambarkan dengan *Data Flow Diagram* atau DFD. Perancangan ini adalah hasil *breakdown* dari pemodelan konteks pada analisis persyaratan sebelumnya. Dalam perancangan ini berisi tentang bagaimana data mengalir pada masing-masing proses yang ada di dalam sistem serta interaksi antara proses, entitas dan penyimpanan dalam sistem.

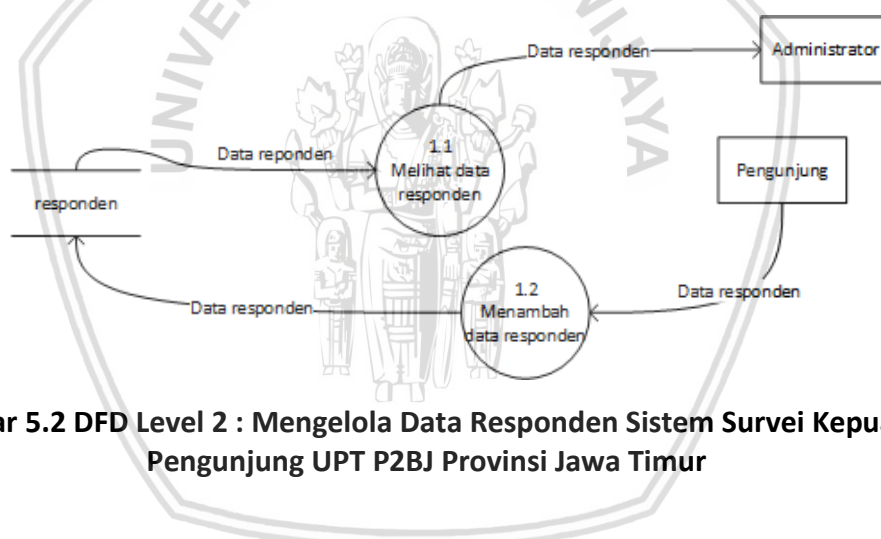


Gambar 5.1 DFD Level 1 Sistem Survei Kepuasan Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur

Pada Gambar 5.1 , dalam DFD level 1 terdapat 6 proses dalam sistem. Proses pertama adalah mengelola data responden, proses ini akan berhubungan dengan



storage responden. Proses 2 merupakan proses mengelola data kuesioner, proses ini berhubungan dengan *storage* kuesioner kinerja dan kuesioner harapan dimana data yang masuk dan keluar adalah data kuesioner harapan dan data kuesioner kinerja. Proses 3 merupakan proses mengelola hasil kuesioner, proses ini berhubungan dengan *storage* hasil servqual, hasil ipa, ipa index, kuesioner kinerja, dan kuesioner harapan. Proses 4 adalah mengelola laporan hasil analisis kuesioner, dalam proses ini terdapat data keluar berupa file laporan serta hasil kuesioner dan data masuk berupa hasil hitung harapan, hasil hitung servqual, hasil hitung ipa dan *control* permintaan unduh file laporan. Proses 5 adalah mengirim SMS tautan kuesioner. Proses ini akan berhubungan dengan entitas luar resepsionis yang memberikan data masuk berupa *control* perintah kirim SMS. Data yang masuk pada proses ini adalah kontak responden dari penyimpanan responden serta draft SMS dari penyimpanan *master_draft*. Data yang keluar dari proses ini adalah SMS tautan survei kepada entitas luar responden. Selanjutnya proses 6 adalah mengatur jumlah target responden. Dalam proses ini ada aliran data jumlah target responden yang keluar dari proses ini dan aliran data responden yang menjadi data yang masuk.

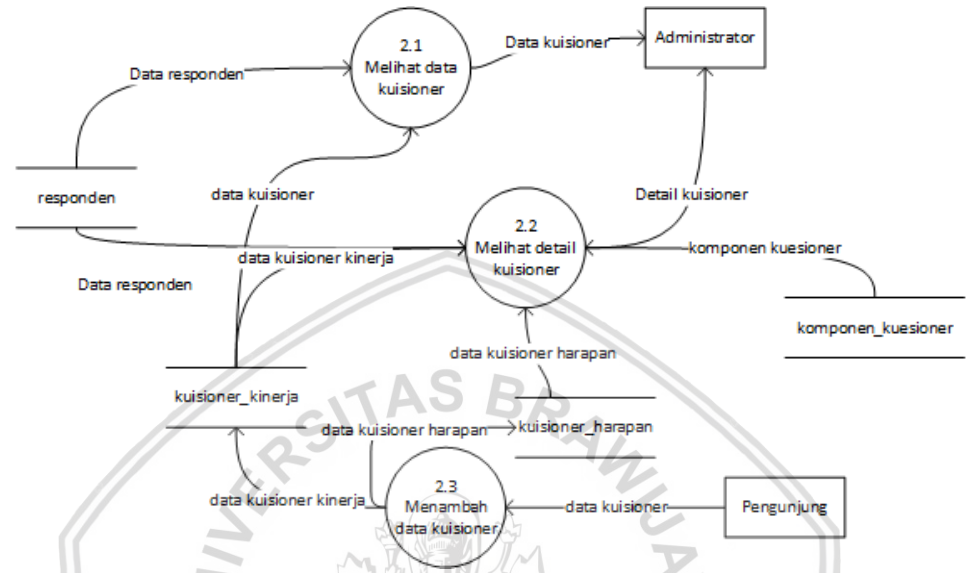


Gambar 5.2 DFD Level 2 : Mengelola Data Responden Sistem Survei Kepuasan Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur

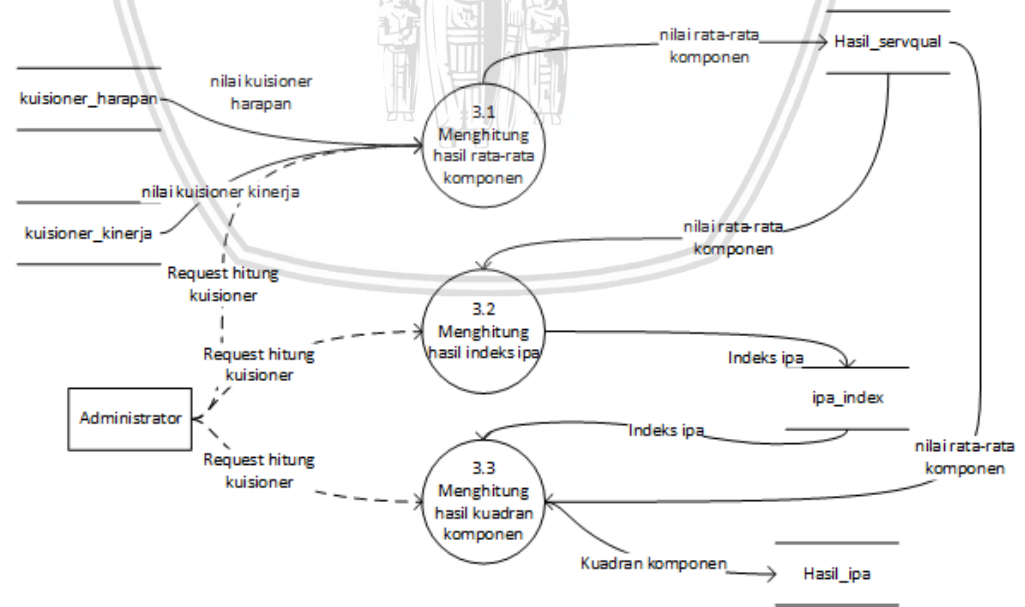
Pada Gambar 5.2, DFD Level 2 menggambarkan mengenai hasil uraian dari proses mengelola data responden pada DFD level 1. Terdapat 2 proses yaitu proses pertama adalah melihat data responden dengan data yang masuk yaitu data responden yang ada pada *storage* responden. Kemudian diteruskan pada entitas luar *administratur* berupa data responden. Proses 2.2 adalah proses menambah data responden, data yang masuk merupakan data responden yang kemudian diteruskan pada *storage* responden untuk disimpan.

Pada Gambar 5.3 DFD level 2 untuk proses mengelola data kuesioner terdiri dari 3 proses. Proses pertama adalah melihat data kuesioner, proses ini akan berhubungan dengan *storage* responden dimana data yang masuk adalah data diri responden serta tanggal kuesioner dari *storage* kuesioner kinerja dan kuesioner harapan. Proses kedua adalah proses melihat kuesioner detail berhubungan

dengan dengan *storage* responden dimana data yang masuk adalah data diri responden serta nilai kinerja dari *storage* kuesioner kinerja dan nilai harapan dari *storage* kuesioner harapan. Proses ketiga adalah menambah data kuesioner yang akan dilakukan oleh pengunjung. Proses ini akan menerima nilai kuesioner dari pengunjung dan meneruskannya masuk ke dalam penyimpanan kuesioner_kinerja dan kuesioner_harapan.



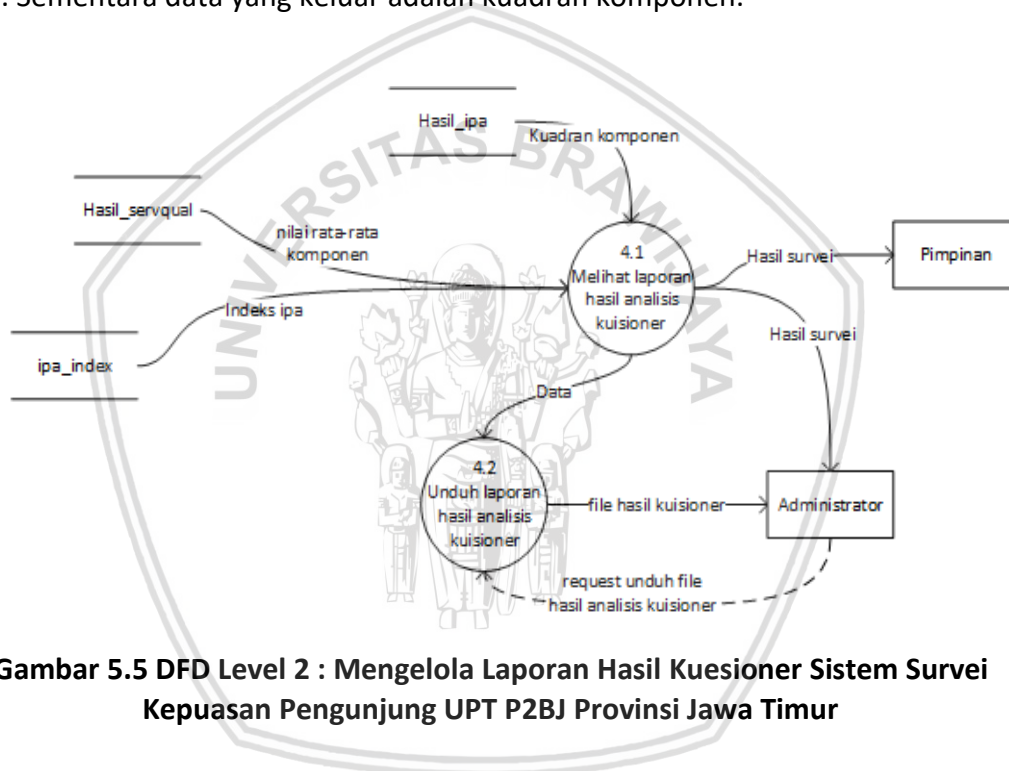
Gambar 5.3 DFD Level 2 : Mengelola Data Kuesioner Sistem Survei Kepuasan Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur



Gambar 5.4 DFD Level 2 : Mengelola Hasil Kuesioner Sistem Survei Kepuasan Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur



Pada Gambar 5.4 menggambarkan hasil *breakdown* dari proses mengelola hasil kuesioner. Terdapat 3 proses yang pertama adalah menghitung hasil rata-rata komponen dengan *control* yang masuk adalah *request hitung kuesioner* dan data yang masuk adalah nilai kuesioner harapan dari *storage* kuesioner_harapan dan nilai kuesioner kinerja dari *storage* kuesioner_kinerja. Sementara data yang keluar adalah nilai rata-rata komponen yang akan disimpan pada *storage* hasil_servqual. Proses kedua adalah menghitung indeks IPA dengan *control* masuk *request hitung kuesioner* dan data yang masuk adalah nilai rata-rata komponen dari *storage* hasil_servqual. Sedangkan data yang keluar dari proses ini adalah data indeks ipa yang akan disimpan dalam *storage* ipa_index. Proses ketiga adalah menghitung kuadran komponen dengan *control* yang masuk adalah *request hitung kuesioner* dan data yang masuk adalah data nilai rata-rata komponen dan indeks ipa. Sementara data yang keluar adalah kuadran komponen.



Gambar 5.5 DFD Level 2 : Mengelola Laporan Hasil Kuesioner Sistem Survei Kepuasan Pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur

Pada Gambar 5.5 adalah gambaran dari proses mengelola laporan hasil kuesioner sistem survei kepuasan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Terdapat 2 sub proses yaitu melihat laporan hasil analisis kuesioner dimana data yang masuk adalah nilai rata-rata komponen dari *storage* hasil_servqual, data indeks ipa dari *storage* ipa_index, dan kuadran komponen dari *storage* hasil_ipa. Data yang menjadi keluaran dari proses ini adalah data hasil survei yang diteruskan kepada entitas pimpinan. Sedangkan proses lainnya adalah unduh laporan hasil analisis kuesioner dimana terdapat *control* yang masuk berupa request unduh file hasil analisis kuesioner, data laporan menjadi data yang masuk dan data file yang menjadi keluaran dari proses ini .

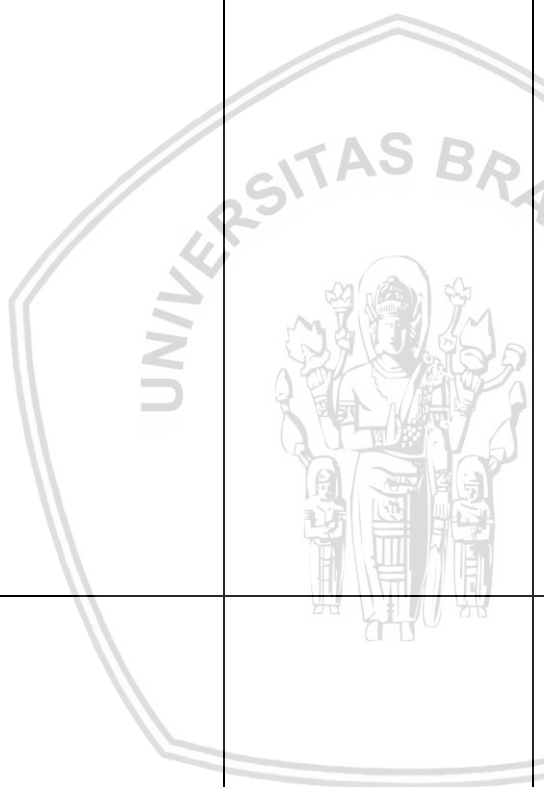
5.2 Kamus Data

Kamus data atau *data dictionary* adalah sebuah perancangan dari bagian sistem yang menggambarkan elemen data yang mengalir dalam sistem. Hal ini digunakan untuk memperjelas aliran data yang ada di dalam sistem. Data yang akan didefinisikan adalah data yang berperan baik sebagai *input* maupun *output* dalam proses. Kamus data akan disusun sesuai dengan apa yang digambarkan dalam perancangan aliran data dan proses dalam *Data Flow Diagram* yang telah disusun sebelumnya. Tabel 5.1 merupakan kamus data atau *data dictionary* dari perancangan aliran data dan proses dalam penelitian ini.

Tabel 5.1 Kamus Data

No	Nama Data	Nama Proses Terkait	Deskripsi
1	responden	1.2 Menambah Data Responden 1.1 Melihat Data Responden 2.1 Melihat Data Kuesioner 2.2 Melihat Data Kuesioner Detail 5 Mengirim Link Survei	responden = id + nama responden + alamat + jenis responden + jenis kelamin + usia + pendidikan + profesi id = "integer" nama responden = "string" alamat = "string" jenis responden = "string" jenis kelamin = "string" usia = "string" pendidikan = "string" profesi = "string"
2	komponen kuesioner	2.2 Melihat Kuesioner Detail 4.1 Melihat Laporan Hasil Kuesioner	komponen kuesioner = id + nama komponen id = "integer" nama komponen = "string"
3	kuesioner kinerja	2.3 Menambah Data Kuesioner 2.1 Melihat Data Kuesioner 2.2 Melihat Data Detail Kuesioner	kuesioner kinerja= id + id komponen + nilai komponen 1 + nilai komponen 2 + nilai komponen 3 + nilai komponen 4 + nilai komponen 5 + nilai komponen 6 + nilai komponen 7 + nilai komponen 8 + nilai komponen 9 + nilai komponen 10 + nilai komponen 11 + nilai komponen 12 + nilai komponen 13 + nilai komponen 14 + nilai komponen 15 + nilai komponen 16 + nilai komponen 17 + nilai komponen 18 + nilai komponen

			<p>19 + nilai komponen 20 + nilai komponen 21 + nilai komponen 22 + tanggal</p> <p>id = "integer" id komponen = "integer" nilai komponen 1 = "decimal" nilai komponen 2 = "decimal" nilai komponen 3 = "decimal" nilai komponen 4 = "decimal" nilai komponen 5 = "decimal" nilai komponen 6 = "decimal" nilai komponen 7 = "decimal" nilai komponen 8 = "decimal" nilai komponen 9 = "decimal" nilai komponen 10 = "decimal" nilai komponen 11 = "decimal" nilai komponen 12 = "decimal" nilai komponen 13 = "decimal" nilai komponen 14 = "decimal" nilai komponen 15 = "decimal" nilai komponen 16 = "decimal" nilai komponen 17 = "decimal" nilai komponen 18 = "decimal" nilai komponen 19 = "decimal" nilai komponen 20 = "decimal" nilai komponen 21 = "decimal" nilai komponen 22 = "decimal" tanggal = "date"</p>
4	kuesioner harapan	<p>2.3 Menambah Data Kuesioner</p> <p>2.1 Melihat Data Kuesioner</p> <p>2.2 Melihat Data Detail Kuesioner</p>	<p>kuesioner harapan = id + id komponen + nilai komponen 1 + nilai komponen 2 + nilai komponen 3 + nilai komponen 4 + nilai komponen 5 + nilai komponen 6 + nilai komponen 7 + nilai komponen 8 + nilai komponen 9 + nilai komponen 10 + nilai komponen 11 + nilai komponen 12 + nilai komponen 13 + nilai komponen 14 + nilai komponen 15 + nilai komponen 16 + nilai komponen 17 + nilai komponen 18 + nilai komponen 19 + nilai komponen 20 + nilai komponen 21 + nilai komponen 22 + tanggal</p> <p>id = "integer"</p>



			<p>id komponen = "integer" nilai komponen 1 = "decimal" nilai komponen 2 = "decimal" nilai komponen 3 = "decimal" nilai komponen 4 = "decimal" nilai komponen 5 = "decimal" nilai komponen 6 = "decimal" nilai komponen 7 = "decimal" nilai komponen 8 = "decimal" nilai komponen 9 = "decimal" nilai komponen 10 = "decimal" nilai komponen 11 = "decimal" nilai komponen 12 = "decimal" nilai komponen 13 = "decimal" nilai komponen 14 = "decimal" nilai komponen 15 = "decimal" nilai komponen 16 = "decimal" nilai komponen 17 = "decimal" nilai komponen 18 = "decimal" nilai komponen 19 = "decimal" nilai komponen 20 = "decimal" nilai komponen 21 = "decimal" nilai komponen 22 = "decimal" tanggal = "date"</p>
5	draft sms	5 Mengirim Link Survei	<p>draft sms = id + draft sms id = "integer" draft sms = "string"</p>
6	nilai rata-rata komponen	<p>3.1 Menghitung hasil servqual 3.2 Menghitung indeks ipa 3.3 Menghitung kuadran komponen</p>	<p>nilai rata-rata komponen = id + id komponen + nilai rata-rata kinerja + nilai rata-rata harapan id = "integer" id komponen = "integer"</p>
7	nilai kuadran komponen	3.3 Menghitung kuadran komponen	<p>nilai kuadran komponen = id + id komponen + kuadran komponen id = "integer" kuadran komponen = "integer"</p>
8	nilai indeks ipa	<p>3.2 Menghitung indeks ipa 3.3 Menghitung kuadran komponen</p>	<p>nilai hitung ipa = id + indeks ipa id = "integer" indeks ipa = "decimal"</p>

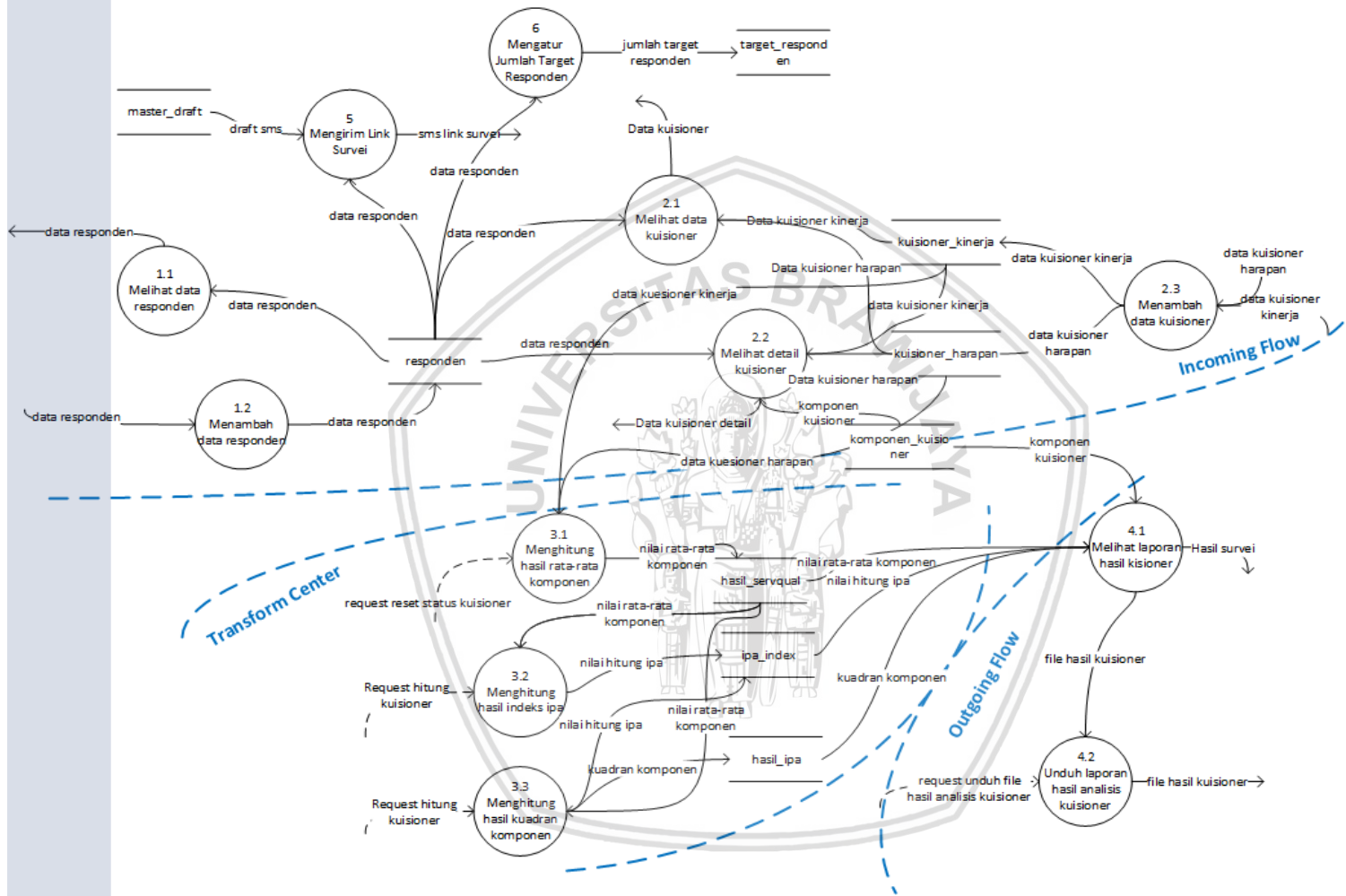
9	target_responden	6 Mengatur jumlah target responden	target_responden = id + target_klarifikasi + target_PPK id = "integer" target_klarifikasi = "integer" target_PPK = "integer"
---	------------------	------------------------------------	---

5.3 Perancangan Arsitektur

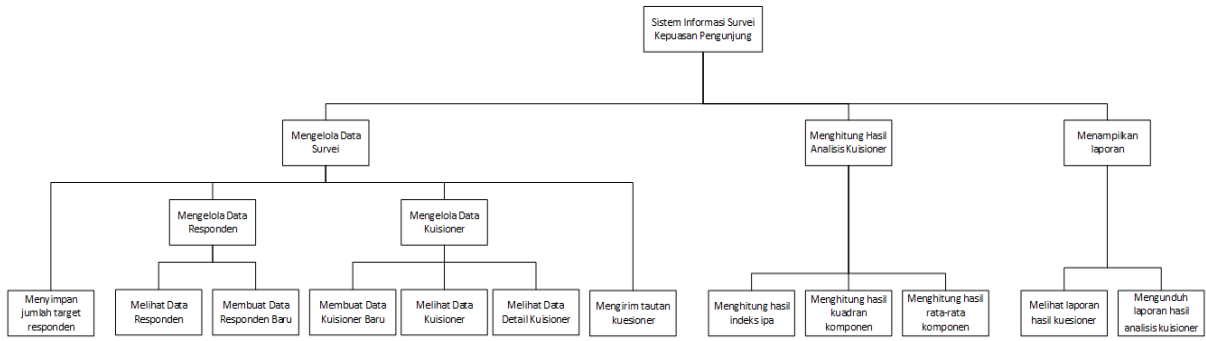
Perancangan arsitektur yang menggunakan metode *architecture mapping* dari sistem survei kepuasan pengunjung disusun berdasarkan pemodelan konteks serta perancangan aliran data dan proses yang telah disusun di bab sebelumnya. Perancangan ini digunakan untuk menggambarkan perancangan fungsional dari sistem.

Gambar 5.6 menggambarkan mengenai perancangan arsitektur sistem survei kepuasan pengunjung dimana perancangan ini dijadikan sebagai dasar penyusunan modul dalam implementasi sistem survei kepuasan pengunjung. Dengan hasil *breakdown* dari DFD ini, dapat diidentifikasi proses dalam sistem termasuk *transform mapping* atau *transaction mapping*. Dalam *architecture mapping* berdasarkan karakteristiknya menghasilkan bahwa proses yang ada dalam sistem ini merupakan *transform mapping*. Di dalamnya proses melihat data responden, menambah data responden baru, melihat data kuesioner, menambah data kuesioner baru, dan melihat data kuesioner detail merupakan bagian dari *incoming flow*. Sedangkan yang termasuk dalam *transform center* adalah proses menghitung hasil rata-rata komponen, menghitung hasil indeks ipa, dan menghitung kuadran komponen. Untuk proses melihat laporan hasil analisis kuesioner dan proses unduh file laporan hasil analisis kuesioner merupakan bagian dari *outgoing flow*.

Sedangkan Gambar 5.7 adalah hasil dari *transform mapping* atau pengumpulan beberapa proses menjadi modul-modul. Penyusunan modul tersebut sesuai dengan pengelompokan proses yang termasuk dalam *incoming flow*, *transform center*, dan *outgoing flow*. Modul pertama adalah modul kelola data survei yang merupakan bentuk dari *incoming flow* dimana terdapat modul menyimpan jumlah target responden yang juga difungsikan sebagai proses, modul kelola data responden dengan proses membuat data responden baru dan melihat data responden, modul kelola data kuesioner dengan proses membuat data kuisoner baru dan proses melihat data kuesioner di dalamnya serta modul mengirim tautan kuesioner yang juga difungsikan dalam sebuah proses. Modul *tranform flow* difungsikan menjadi modul menghitung hasil analisis kuesioner dengan proses menghitung hasil rata-rata komponen, proses menghitung hasil indeks ipa, dan proses menghitung hasil kuadran komponen di dalamnya. Selanjutnya adalah modul yang termasuk dalam *outgoing flow* atau aktivitas akhir menjadi modul menampilkan laporan yang didalamnya terdapat proses melihat laporan hasil kuesioner dan proses unduh laporan hasil analisis kuesioner.



Gambar 5.6 Perancangan Arsitektur Sistem Survei Kepuasan Pengunjung



Gambar 5.7 Transform Mapping Sistem Survei Kepuasan Pengunjung

5.4 Spesifikasi Proses (PSPEC)

Process specification atau PSPEC juga dapat disebut sebagai perancangan algoritme dalam tahap perancangan sebuah sistem. Perancangan algoritme berfungsi untuk menjabarkan algoritme suatu proses atau fungsi dalam sistem survei kepuasan pengunjung. Perancangan algoritme ini disusun berdasarkan proses yang ada dalam DFD (*Data Flow Diagram*) yang telah didefinisikan sebelumnya. Setiap proses yang didefinisikan pada pemodelan DFD akan dirancang algoritmenya sebagai acuan saat melakukan implementasi sistem. Hal ini dilakukan untuk menjaga konsistensi dari analisis persyaratan hingga sistem selesai dikembangkan.

5.4.1 Menambah Data Responden Baru

Proses menambah data responden baru adalah proses yang menampilkan form data responden. *Field* dari form yang ditampilkan yaitu nama responden, alamat responden, usia, jenis kelamin, kontak, profesi, pendidikan, serta jenis responden. Kemudian input dari pengunjung atau responden akan disimpan ke dalam basis data sistem. Penjelasan lebih detail akan dijelaskan pada Tabel 5.2

Tabel 5.2 PSPEC Menambah Data Responden Baru

Nomor Proses	1.1
Input	Data diri responden, koneksi basis data
Output	-
Algoritme Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. Responden mengisi form data diri responden 3. Sistem melakukan pengecekan setiap form data diri responden 4. If (form data diri terisi dan valid) then



	<ol style="list-style-type: none"> 5. Inisiasi variabel data diri responden 6. Membuat koneksi basis data 7. Melakukan <i>query insert</i> data responden ke dalam basis data 8. Else 9. Sistem menampilkan <i>warning message</i> dan menampilkan field mana yang tidak valid 10. Selesai
--	--

5.4.2 Melihat Data Responden

Dalam proses melihat data responden entitas luar yang terkait adalah administrator. Dalam proses tersebut akan menampilkan daftar data responden yang sudah ada pada sistem. Data responden akan disajikan pada sebuah tabel. Tabel tersebut menampilkan kolom nomor, nama responden, alamat responden, jenis responden, profesi serta pendidikan responden. Penjelasan detail mengenai proses ini akan dijelaskan dalam tabel 5.3

Tabel 5.3 PSPEC Melihat Data Responden

Nomor Proses	1.2
Input	Koneksi basis data
Output	Data diri responden
Algoritme Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. Sistem melakukan koneksi pada <i>database</i> sistem 3. If (koneksi database berhasil) then 4. Sistem melakukan query data responden 5. Sistem menyimpan hasil <i>query</i> data responden dalam variabel data responden 6. Sistem menampilkan nilai data responden 7. Else 8. Sistem menampilkan notifikasi gagal melakukan koneksi basis data 9. Selesai

5.4.3 Melihat Data Kuesioner

Dalam proses melihat data kuesioner, akan menampilkan semua data kuesioner yang telah ada dalam database sistem. Data ditampilkan dalam tabel

data kuesioner. Tabel tersebut menampilkan kolom nomor, nama, jenis responden dan *button* untuk melihat detail kuesioner. Algoritme proses melihat data kuesioner akan dijelaskan pada tabel 5.4.

Tabel 5.4 PSPEC Melihat Data Kuesioner

Nomor Proses	2.1
Input	data responden, data kuesioner, koneksi basis data
Output	-
Algoritme Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. Sistem melakukan koneksi <i>database</i> sistem 3. If (koneksi <i>database</i> berhasil) then 4. Sistem melakukan query seleksi data kuesioner 5. Sistem menyimpan hasil query data kuesioner ke dalam variabel data kuesioner 6. Sistem menampilkan nilai variabel data kuesioner 7. Else 8. Sistem menampilkan notifikasi gagal melakukan koneksi <i>database</i> 9. Selesai

5.4.4 Melihat Detail Kuesioner

Proses melihat kuesioner detail akan menampilkan data responden dengan nilai kuesioner yang diinputkan dalam sistem. Proses ini berhubungan dengan *storage* responden dan kuesioner. Pada *storage* responden, data yang diambil adalah data responden seperti nama responden, jenis responden, usia, profesi, pendidikan. Selanjutnya data kuesioner dimana data yang ditampilkan adalah nilai kuesioner dari responden dengan id yang diseleksi. Tabel 5.5 adalah algoritme dari proses melihat kuesioner detail.

Tabel 5.5 PSPEC Melihat Detail Kuesioner

Nomor Proses	2.2
Input	Nilai kuesioner, data responden, nama komponen kuesioner

Output	Detail kuesioner
Algoritme Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. Sistem melakukan koneksi <i>database</i> sistem 3. If (koneksi <i>database</i> berhasil) then 4. Sistem melakukan query seleksi data responden 5. Sistem melakukan query seleksi data kuesioner 6. Sistem melakukan query seleksi nama komponen kuesioner 7. Sistem menyimpan hasil seleksi data responden ke dalam variabel data responden 8. Sistem menyimpan hasil seleksi data kuesioner ke dalam variabel data kuesioner 9. Sistem menyimpan hasil seleksi nama komponen kuesioner ke dalam variabel nama komponen kuesioner 10. Sistem menampilkan nilai variabel data responden, data kuesioner, dan nama komponen kuesioner 11. Else 12. Sistem menampilkan notifikasi gagal melakukan koneksi <i>database</i> 13. Selesai

5.4.5 Menambah Data Kuesioner Baru

Dalam proses menambah data kuesioner baru akan menampilkan form kuesioner. Kemudian input berupa hasil kuesioner tersebut disimpan ke dalam sistem. Dalam proses ini akan dilakukan pengecekan *field* form. Jika seluruh *field* dari form telah valid maka data yang diinputkan pada form akan disimpan. Sedangkan apabila form tidak valid, sistem akan menampilkan pesan bahwa form tidak valid. Penjelasan detail mengenai algoritme proses menambah data kuesioner baru akan dijelaskan pada Tabel 5.6

Tabel 5.6 PSPEC Menambah Data Kuesioner Baru

Nomor Proses	2.3
Input	Data nilai kuesioner
Output	-

Algoritme Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. Pengunjung mengisi data diri nilai kuesioner 3. Pengunjung mengirimkan data nilai kuesioner 4. Sistem melakukan pengecekan setiap field nilai kuesioner 5. If (form nilai kuesioner valid) then 6. Sistem melakukan koneksi pada database 7. Sistem menyimpan input nilai kuesioner ke dalam variabel nilai kuesioner 8. Sistem melakukan <i>query insert</i> nilai kuesioner ke dalam <i>database</i> 9. Else 10. Sistem memberikan warning message dan menampilkan field mana yang perlu diisi 11. Selesai
------------------	--

5.4.6 Menghitung Hasil Rata-Rata Komponen

Dalam proses menghitung hasil rata-rata komponen, sistem akan menghitung rata-rata setiap penilaian masing-masing komponen dari data kuesioner yang sudah ada. Setelah itu sistem akan mengirimkan data nilai hasil kuesioner tersebut dalam *storage*. Tabel 5.7 merupakan algoritme menghitung hasil kuesioner.

Tabel 5.7 PSPEC Menghitung Hasil Kuesioner

Nomor Proses	3.1
Input	Nilai Kuesioner Kinerja, Nilai Kuesioner Harapan
Output	Nilai rata-rata setiap komponen
Algoritme Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. Sistem melakukan koneksi basis data sistem 3. Sistem melakukan <i>query</i> seleksi data dari nilai jumlah responden dan target responden 4. Inisiasi nilai jumlah responden 5. Inisiasi nilai jumlah target responden 6. If (jumlah responden \geq jumlah target responden)

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Then sistem melakukan <i>query</i> seleksi data dari rata-rata nilai kuesioner kinerja dan kuesioner harapan 8. Sistem menyimpan hasil hitung rata-rata ke dalam variabel nilai rata-rata setiap komponen 9. Sistem menyimpan hasil rata-rata setiap komponen kuisoner ke dalam <i>storage</i> hasil_servqual 10. Else tampilkan pesan jumlah responden kurang dari jumlah target responden 11. Selesai
--	--

5.4.7 Menghitung Hasil Indeks IPA

Dalam proses menghitung hasil indeks IPA, sistem akan melakukan pengambilan data rata-rata komponen dari basis data yang kemudian akan dihitung nilai rata-rata seluruh komponen untuk masing-masing jenis penilaian kinerja dan harapan dari pelayanan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Tabel 5.8 adalah algoritme dari proses menghitung hasil indeks IPA.

Tabel 5.8 PSPEC Menghitung Hasil Indeks IPA

Nomor Proses	3.2
Input	Nilai rata-rata kinerja komponen, Nilai rata-rata harapan komponen
Output	Indeks IPA (Indeks Kinerja dan Indeks Harapan)
Algoritme Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. Sistem melakukan koneksi basis data sistem 3. Sistem melakukan <i>query</i> seleksi data dari rata-rata keseluruhan rata-rata kinerja dan rata-rata harapan 4. Sistem menyimpan hasil hitung rata-rata ke dalam variabel nilai rata-rata kinerja dan rata-rata harapan 5. Sistem melakukan <i>query insert</i> nilai rata-rata seluruh komponen ke dalam <i>storage</i> ipa_index 6. Selesai

5.4.8 Menghitung Hasil Kuadran Komponen

Dalam proses menghitung hasil kuadran komponen, sistem akan membandingkan data nilai tiap komponen dari masing-masing kuesioner kinerja dan kuesioner harapan terhadap nilai indeks kinerja dan indeks harapan. Saat nilai

dibandingkan, akan didapat nilai kuadran untuk tiap komponen. Selanjutnya nilai dari kuadran komponen disimpan dalam basis data sistem. Tabel 5.9 adalah spesifikasi proses dari proses menghitung hasil kuadran komponen.

Tabel 5.9 PSPEC Menghitung Hasil Kuadran Komponen

Nomor Proses	3.3
Input	Nilai rata-rata kinerja komponen, Nilai rata-rata harapan komponen , Indeks IPA (Indeks Kinerja dan Indeks Harapan)
Output	Kuadran komponen
Algoritme Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. Sistem melakukan koneksi basis data sistem 3. Sistem melakukan <i>query</i> seleksi data dari rata-rata nilai kuesioner kinerja dan kuesioner harapan 4. Sistem menyimpan hasil hitung rata-rata ke dalam variabel nilai rata-rata setiap komponen 5. Sistem melakukan <i>query</i> seleksi data dari rata-rata keseluruhan rata-rata kinerja dan rata-rata harapan 6. Sistem menyimpan hasil hitung rata-rata ke dalam variabel nilai rata-rata kinerja dan rata-rata harapan 7. If (nilai rata-rata harapan > indeks harapan) 8. Then If (nilai rata-rata kinerja < indeks kinerja) 9. Then kuadran komponen = 1 10. Else if (nilai rata-rata kinerja < indeks kinerja) 11. Then kuadran komponen = 2 12. Else If (nilai rata-rata harapan < indeks harapan) 13. Then If (nilai rata-rata kinerja < indeks kinerja) 14. Then kuadran komponen = 3 15. Else if (nilai rata-rata kinerja < indeks kinerja) 16. Then kuadran komponen = 4 17. Sistem melakukan <i>query insert</i> nilai kuadran seluruh komponen ke dalam <i>storage ipa_index</i> 18. Selesai

5.4.9 Menampilkan Laporan Hasil Kuesioner

Dalam proses menampilkan laporan hasil survei, sistem akan menampilkan laporan hasil hitungan pada proses analisis kuesioner. Laporan tersebut ditampilkan dalam bentuk tabel serta keterangan dari grafik tersebut. Tabel yang ditampilkan berisi kolom nomor, nama komponen kuesioner, dimensi komponen, hasil hitung kuesioner berupa kuadran komponen, nilai rata-rata kinerja, nilai rata-rata harapan. Tabel 5.10 adalah algoritme dari proses menampilkan laporan hasil kuesioner.

Tabel 5.10 Perancangan Algoritme Proses Menampilkan Laporan Hasil Kuesioner

Nomor Proses	4.1
Input	Nama komponen, nilai rata-rata kinerja komponen, Nilai rata-rata harapan komponen , Indeks IPA (Indeks Kinerja dan Indeks Harapan)
Output	Laporan hasil kuesioner
Algoritme Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. Sistem melakukan koneksi dengan <i>database</i> 3. Sistem melakukan query untuk seleksi data nama komponen, nilai rata-rata komponen, indeks ipa, dan nilai kuadran komponen 4. Sistem menyimpan hasil query ke dalam variabel nama komponen, rata-rata komponen, indeks ipa, dan kuadran komponen 5. Sistem menampilkan nilai yang tersimpan dalam variabel 6. Selesai

5.4.10 Unduh Laporan Hasil Kuesioner

Dalam proses menampilkan laporan hasil survei, sistem akan menampilkan laporan hasil hitungan pada proses analisis kuesioner. Laporan tersebut ditampilkan dalam bentuk grafik serta keterangan dari grafik tersebut. Tabel 5.11 adalah algoritme dari proses menampilkan laporan hasil kuesioner.

Tabel 5.11 Perancangan Algoritme Proses Unduh Laporan Hasil Kuesioner

Nomor Proses	4.2
Input	Nama komponen, nilai rata-rata kinerja komponen, Nilai rata-rata harapan komponen , Indeks IPA (Indeks Kinerja dan Indeks Harapan)
Output	File hasil kuesioner
Algoritme Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. Sistem melakukan koneksi dengan <i>database</i> 3. Sistem melakukan query untuk seleksi data nama komponen, nilai rata-rata komponen, indeks ipa, dan nilai kuadran komponen 4. Sistem menyimpan hasil query ke dalam variabel nama komponen, rata-rata komponen, indeks ipa, dan kuadran komponen 5. Sistem mengeksport hasil query dalam bentuk file 6. Selesai

5.4.11 Mengirim Tautan Survei

Dalam proses mengirim link survei, sistem akan menampilkan daftar data responden yang telah mengisi data responden dan belum melakukan pengisian kuesioner survei. Proses ini dilakukan dengan pemanfaatan API dari Zenziva SMS Center. Pemanfaatan API dilakukan dengan mengirimkan nilai draft SMS yang akan dikirimkan dan nomor telepon genggam dari responden. Tabel 5.12 adalah algoritme dari proses mengirim tautan survei.

Tabel 5.12 Perancangan Algoritme Proses Mengirim Tautan Survei

Nomor Proses	5
Input	Data responden, draft pesan singkat
Output	-
Algoritme Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. Sistem melakukan koneksi pada database 3. If koneksi database berhasil then 4. Sistem mengambil data responden dengan <code>status_sms = 0</code>

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Sistem mengambil nomor telepon genggam responden dengan id = \$_GET(id) 6. Sistem mengambil data draft sms 7. Sistem mengirimkan data nomor telepon genggam responden dan data draft sms kepada API Zenziva 8. Else 9. Sistem menampilkan informasi gagal melakukan koneksi pada database. 10. Selesai
--	--

5.4.12 Mengatur Jumlah Target Responden

Dalam proses menyimpan jumlah target responden akan menampilkan *form* yang berisi *field* untuk menyimpan masing-masing target responden klarifikasi dan target responden PPK. Tabel 5.13 adalah algoritme dari proses mengatur jumlah target responden.

Tabel 5.13 Perancangan Algoritme Proses Mengatur Jumlah Target Responden

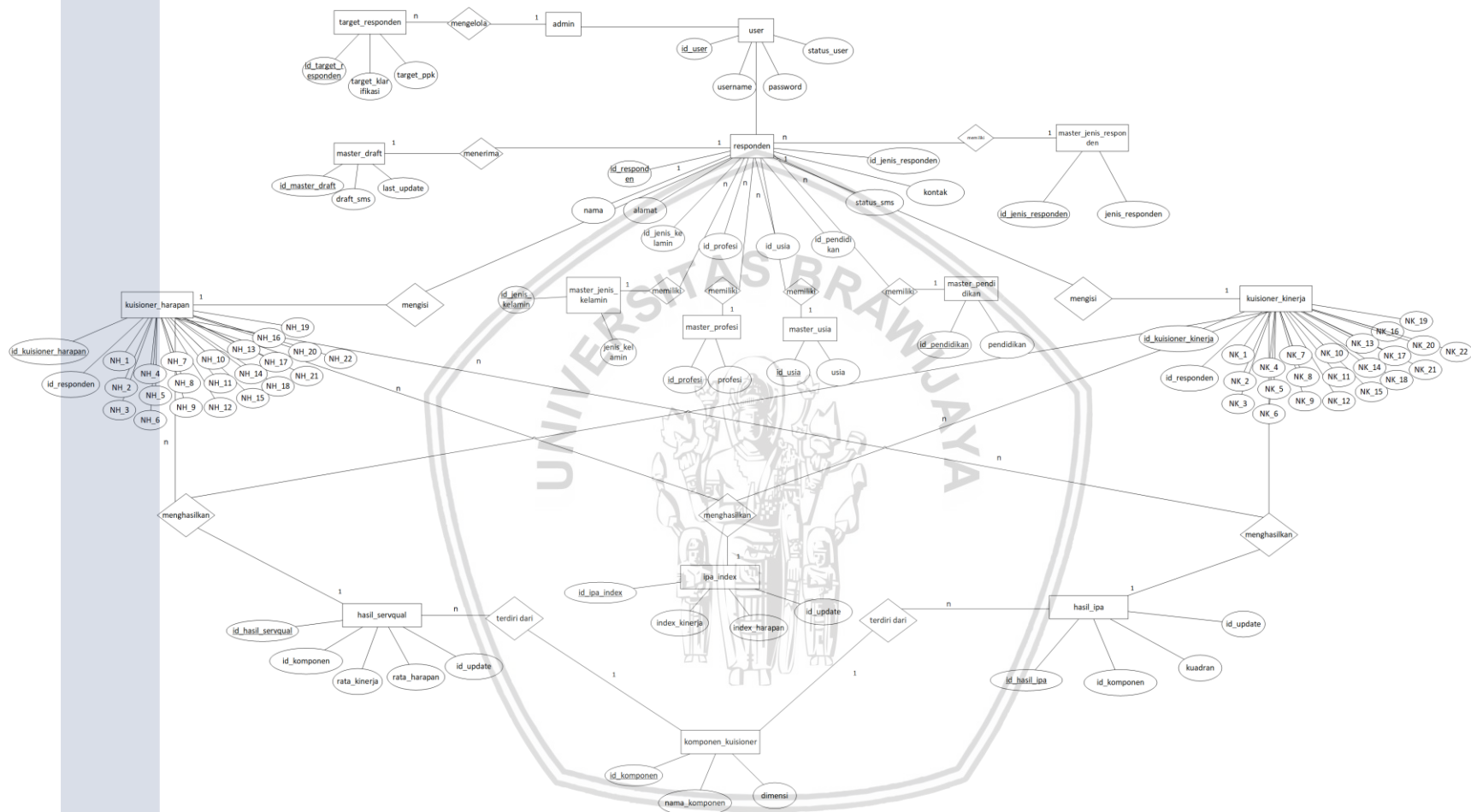
Nomor Proses	6
Input	Jumlah target responden
Output	-
Algoritme Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. <i>Administrator</i> mengisi jumlah target responden 3. Sistem melakukan pengecekan setiap field nilai kuesioner 4. Sistem melakukan koneksi pada database 5. Sistem menyimpan input nilai target responden ke dalam variabel target responden 6. Sistem melakukan <i>query insert</i> target responden ke dalam <i>database</i> 7. Selesai

5.5 Perancangan Struktur Basis Data

Perancangan struktur basisdata atau *database* digunakan dalam menggambarkan arsitektur dari basisdata pada sistem survei kepuasan pengunjung yang nantinya akan diimplementasikan. Basisdata akan digunakan dalam menyimpan seluruh data yang diperlukan dalam mengoperasikan sistem survei kepuasan pengunjung. Perancangan struktur *database* dalam penelitian ini terdiri dari perancangan *entity relationship diagram* (ERD) serta *physical data model* (PDM).

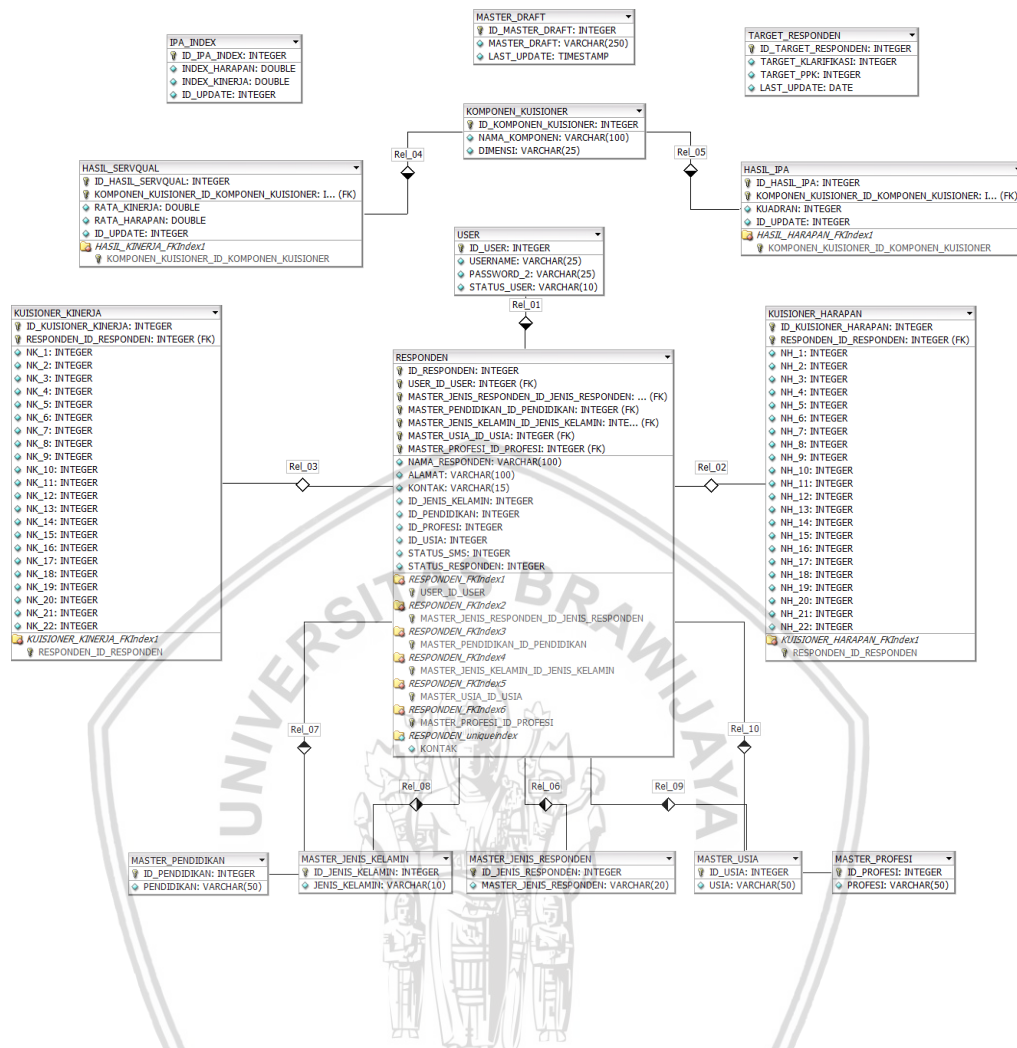
5.5.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan database sistem dalam bentuk *entity relationship diagram* atau ERD menggambarkan struktur model data secara konseptual. Notasi ERD digunakan dalam memodelkan model data tersebut dengan atribut-atribut yang dimiliki serta relasi yang dimiliki antara data satu dengan data lain. Gambar 5.8 adalah *entity relationship diagram* dari sistem survei kepuasan pengunjung. Entitas user memiliki atribut *id_user*, *username*, *password*, *status user*, dan entitas lain yaitu *administrator* dan responden. Entitas *master_jenis_kelamin*, *master_usia*, *master_profesi*, serta *master_pendidikan* berelasi memiliki dengan entitas responden. Entitas responden juga berelasi memiliki dengan entitas *master_jenis_responden*, *kuesioner_harapan* dan *kuesioner_kinerja*. Entitas *master_jenis_responden* terdiri dari atribut *id_jenis_responden* dan *jenis_responden*. Dimana kedua entitas yaitu *kuesioner_harapan* dan *kuesioner_kinerja* memiliki atribut *id_kuesioner*, *id_responden*, dan atribut penyimpanan nilai *kuesioner* setiap komponen. Kedua entitas tersebut memiliki relasi masing-masing pada entitas *hasil_servqual*, *hasil_ipa*, *ipa_index* dimana entitas tersebut terdiri dari atribut *id_hasil_servqual*, *id_responden*, *rata_kinerja*, *rata_harapan*, dan *id_update* untuk entitas *hasil_servqual*. Atribut *id_hasil_ipa*, *id_komponen*, *kuadran*, dan *id_update* untuk entitas *hasil_servqual*. Atribut *id_ipa_index*, *index_kinerja*, *index_harapan*, dan *id_update* untuk entitas *ipa_index*. Sedangkan entitas *hasil_servqual*, *hasil_ipa* serta entitas *ipa_index* berelasi dengan entitas *komponen_kuesioner*. Selanjutnya entitas *target_responden* yang berisi atribut *id_target_responden*, *target_klarifikasi* untuk menyimpan nilai jumlah target responden klarifikasi, dan *target_ppk* untuk menyimpan nilai jumlah target responden PPK. Entitas tersebut akan dikelola oleh entitas admin atau *administrator*.



Gambar 5.8 Entity Relationship Diagram Sistem Survei Kepuasan Pengunjung

5.5.2 Physical Data Model (PDM)



Gambar 5.9 Perancangan Struktur Database

Pada rancangan ini, terdiri dari rancangan tabel beserta atribut kolom, tipe data dari atribut tabel, peran atribut tersebut serta relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya secara detail dalam bentuk fisik. Gambar 5.9 merupakan pemodelan *physical data model* atau PDM dari sistem survei kepuasan pengunjung. Pemodelan ini menggambarkan bahwa dalam sistem survei kepuasan pengunjung terdapat tabel user, kuesioner_kinerja, kuesioner_harapan, responden, komponen_kuesioner, hasil_servqual, hasil_ipa, ipa_index, master_jenis_responden, master_draft, master_jenis_kelamin, master_usia, master_profesi, master_pendidikan, dan target_responden. Tabel user terdiri dari atribut id_user dengan tipe data integer, username dalam tipe data varchar(25), password dengan tipe data varchar(25), dan status_user dengan tipe data varchar(10). Tabel user berelasi dengan tabel responden dimana pada tabel responden terdiri dari atribut id_responden dengan tipe data integer sebagai *primary key* untuk tabel responden, id_user sebagai foreign key pada tabel user, nama dengan tipe data

varchar(100), alamat dengan tipe data varchar(100), id_jenis_kelamin dengan tipe integer yang berelasi *one-to-many* atau *many-to-one* dengan tabel master_jenis_kelamin, id_pendidikan dengan tipe data integer sebagai *foreign key* pada tabel master_pendidikan, id_usia dengan tipe data integer sebagai *foreign key* pada tabel master_usia, id_profesi dengan tipe data integer sebagai *foreign key* pada tabel master_profesi, kontak dengan tipe data varchar(15), status_sms dengan tipe data integer, dan id_jenis_responden sebagai foreign key dengan tabel jenis_responden. Kolom kontak pada tabel responden bersifat *unique key* untuk mengurangi duplikasi responden. Hal ini akan mempengaruhi sistem saat menyimpan data responden ke dalam sistem. Saat responden yang sama dengan nomor telepon genggam yang sama tidak dapat mengikuti survei ini. Tabel jenis_responden terdiri dari atribut id serta jenis_responden. Tabel master_jenis_kelamin terdiri dari atribut id serta jenis_kelamin sebagai referensi kelompok jenis kelamin responden. Tabel master_pendidikan adalah tabel yang menyimpan kelompok pendidikan untuk klasifikasi pendidikan responden yang terdiri dari id dan pendidikan. Tabel master_usia adalah tabel yang menyimpan klasifikasi responden berdasarkan usia yang terdiri dari id dan kelompok usia responden. Tabel master_profesi terdiri dari atribut id dan profesi responden. Tabel responden berelasi dengan tabel kuesioner_kinerja dan kuesioner_harapan. Tabel kuesioner_kinerja terdiri dari atribut id_kuesioner_kinerja, id_responden, serta 22 atribut penyimpan nilai kuesioner pada masing-masing komponen. Sedangkan tabel kuesioner_harapan juga terdiri dari atribut id_kuesioner_harapan, id_responden, serta 22 atribut penyimpan nilai kuesioner pada masing-masing komponen.

Tabel target_responden adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan nilai target responden dalam sistem survei kepuasan pengunjung. Tabel tersebut terdiri dari atribut id, serta target_responden. Tabel master_draft adalah tabel yang menyimpan *draft* SMS yang akan dikirimkan kepada responden melalui sistem. Tabel tersebut terdiri dari atribut id, serta master_draft. Tabel komponen_kuesioner yang terdiri dari atribut id_komponen, komponen, serta dimensi berelasi dengan tabel hasil_kinerja dan tabel hasil_harapan. Tabel hasil_servqual terdiri dari atribut id_hasil_servqual dengan tipe data integer sebagai *primary key*, id_komponen dengan tipe data integer sebagai *foreign key* pada tabel komponen_kuesioner, rata_kinerja dengan tipe data double, rata_harapan dengan tipe data double, id_update dengan tipe data integer. Tabel hasil_servqual terdiri dari atribut id_hasil_servqual dengan tipe data integer sebagai *primary key*, id_komponen dengan tipe data integer sebagai *foreign key* pada tabel komponen_kuesioner, kuadran dengan tipe data integer, id_update dengan tipe data integer. Sedangkan tabel ipa_index digunakan untuk menyimpan index dalam menampilkan hasil analisis kuesioner terdiri dari atribut id_ipa_index dengan tipe data integer sebagai *primary key*, index_harapan dengan tipe data *double*, index_kinerja dengan tipe data *double*, dan tanggal dengan tipe data *date*.

5.6 Perancangan Antarmuka Pengguna

Dalam perancangan antarmuka pengguna ini akan menggambarkan hasil rancangan antarmuka pengguna atau *interface* sistem survei kepuasan pengunjung. Ada beberapa perancangan antarmuka pengguna diantaranya yaitu halaman login responden, halaman form data diri responden, halaman form penilaian survei, halaman login responden, halaman *dashboard* untuk admin, halaman list data responden, halaman list data kuesioner, halaman data kuesioner, halaman laporan hasil analisis survei, halaman tabel hasil analisis survei, halaman grafik kuadran hasil analisis survei, halaman mengirim tautan survei, halaman *dashboard* survei dan halaman *dashboard* responden.

5.6.1 Halaman Login Responden

Halaman *login* responden akan menampilkan form yang terdiri dari kolom nama responden, nomor telepon genggam responden serta tombol selanjutnya. Kolom nama responden untuk pengisian nama responden sesuai dengan data responden yang sebelumnya telah ada pada sistem. Kolom nomor responden untuk pengisian dari nomor telepon genggam responden. Serta tombol selanjutnya yang berfungsi sebagai proses verifikasi. Gambar 5.10 akan menjelaskan perancangan antarmuka pengguna dari halaman *login* responden.



The image shows a login form for a respondent. It features two text input fields: one for 'nama responden' (respondent name) and one for 'nomor responden' (respondent phone number). Below these fields is a green button with the text 'selanjutnya' (next). The form is presented as a white box with a thin border, centered on a white background. A large, faint watermark of the Universitas Brawijaya logo is visible behind the form.

Gambar 5.10 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Login Responden

5.6.2 Halaman Form Data Diri Responden

Data Diri Responden

Nama

Alamat

Jenis Kelamin
 Laki - Laki
 Perempuan

Usia
 15 tahun ke bawah 36 - 45 tahun
 16 - 25 tahun 45 tahun ke atas
 26 - 35 tahun

Pendidikan Terakhir
 SD D1 - D3 - D4
 SLTP (SMP) S1 - S2 - S3
 SLTA (SMA)

Profesi
 PNS / TNI / POLRI Wiraswasta / Usahawan
 Pegawai Swasta Lain-lain
 Pelajar / Mahasiswa

Gambar 5.11 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Form Data Diri Responden

Halaman form data diri responden terdiri dari form dengan beberapa field mengenai nama, alamat, jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir dan profesi data responden serta tombol untuk menyimpan data responden. Halaman ini ditampilkan untuk user responden atau pengunjung. Gambar 5.11 adalah perancangan antarmuka dari halaman form responden.

5.6.3 Halaman Form Penilaian Kuesioner

Kuisisioner

Tangibles	Kinerja	Harapan
1. UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur memiliki peralatan yang terlihat modern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Fasilitas fisik pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dalam kondisi yang baik.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Para karyawan pada UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur terlihat rapih.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Material komunikasi (seperti pamflet atau pernyataan) tertata dengan baik untuk membantu konsumen/pengunjung memahami kebijakan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reliability	Kinerja	Harapan
5. UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur akan menepati untuk melakukan sesuatu pada waktu tertentu sesuai yang dijanjikan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Ketika seorang pengunjung/konsumen memiliki suatu masalah, UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur akan menunjukkan perhatian yang bijak untuk memecahkannya.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur menjalankan hak pelayanan dalam waktu yang sesegera mungkin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur menyediakan pelayanannya pada waktu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

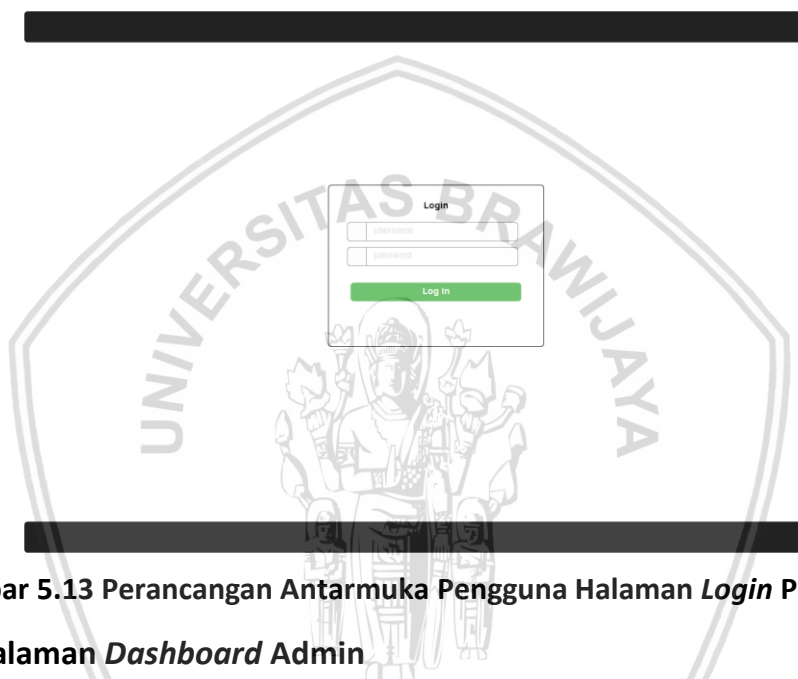
Gambar 5.12 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Form Penilaian Kuesioner

Halaman form penilaian kuesioner berisi tabel instrumen kuesioner dan radio button untuk mengisi penilaian kinerja dan harapan dari setiap instrumen. Seluruh komponen atau instrumen kuesioner ditampilkan serta adanya *field* untuk pengisian penilaian kinerja dari komponen tersebut. Serta field lain untuk

pengisian penilaian harapan dari komponen kuesioner. Gambar 5.12 merupakan hasil perancangan antarmuka pengguna halaman form penilaian kuesioner.

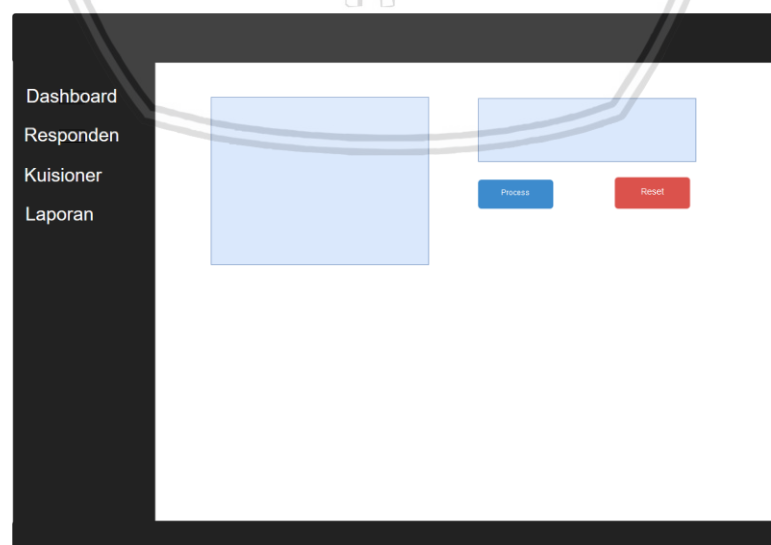
5.6.4 Halaman Login Pengguna

Halaman login akan menampilkan form yang terdiri dari kolom *username*, *password* serta tombol *login*. Kolom *username* untuk pengisian *username* dari *user*. Kolom *password* untuk pengisian dari kata sandi *user*. Serta tombol *login* yang berfungsi sebagai proses verifikasi *user*. Halaman ini akan ditampilkan saat sistem pertama kali diakses oleh *user*. Halaman ini juga yang akan ditampilkan kembali saat *user* gagal melakukan *login* pada sistem. Gambar 5.13 akan menjelaskan perancangan antarmuka pengguna dari halaman *login*.



Gambar 5.13 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman *Login* Pengguna

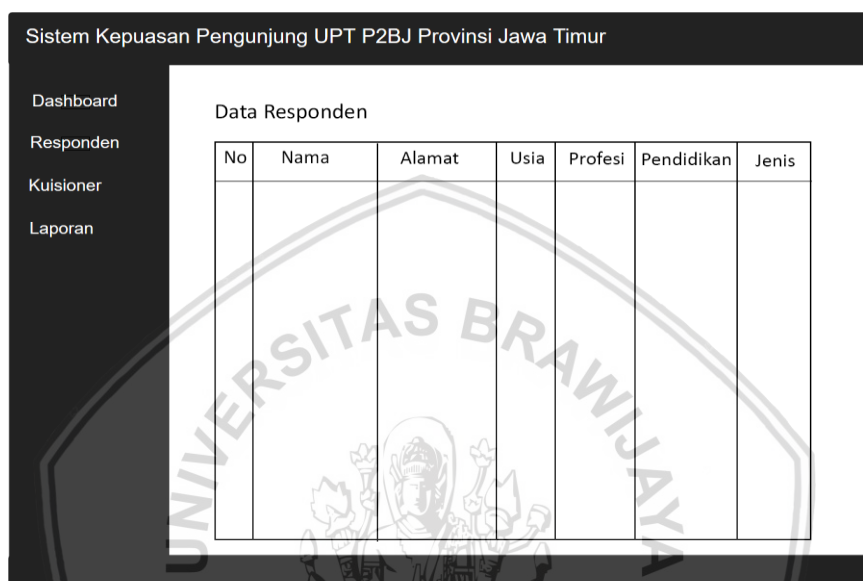
5.6.5 Halaman *Dashboard* Admin



Gambar 5.14 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* adalah halaman utama untuk *administrator* sistem. Dalam halaman ini akan ada beberapa informasi umum mengenai survei. Diantaranya yaitu jumlah responden dan kuesioner yang ada, serta adanya tombol proses untuk melakukan proses hitung survei. Gambar 5.14 adalah perancangan antarmuka dari halaman dashboard admin.

5.6.6 Halaman List Data Responden



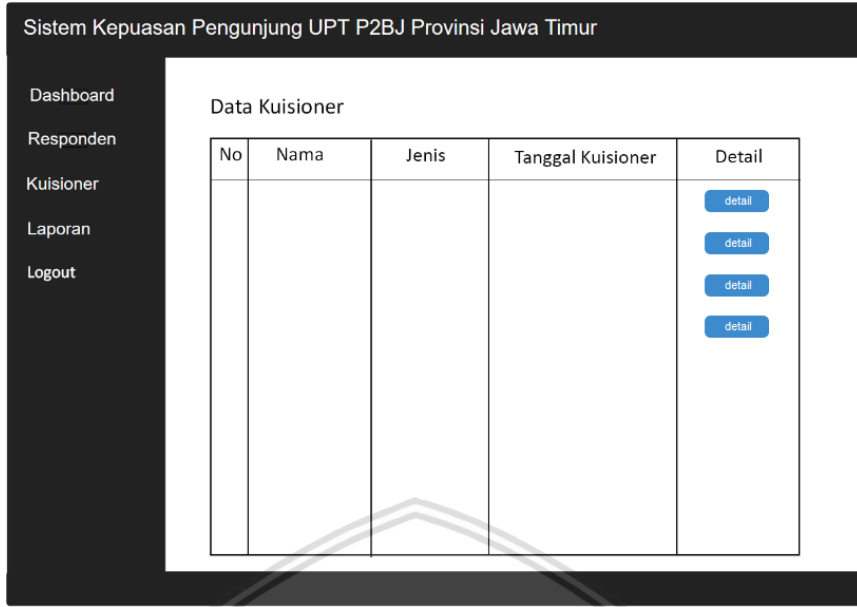
No	Nama	Alamat	Usia	Profesi	Pendidikan	Jenis

Gambar 5.15 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman List Data Responden

Halaman list data responden merupakan halaman yang menampilkan daftar data responden yang ada pada sistem. Daftar data responden akan ditampilkan dalam bentuk tabel data responden. Pada tabel tersebut terdapat kolom nomor, nama, alamat, usia, profesi, pendidikan serta jenis dari responden. Gambar 5.15 merupakan perancangan antarmuka pengguna halaman list data responden.

5.6.7 Halaman List Data Kuesioner

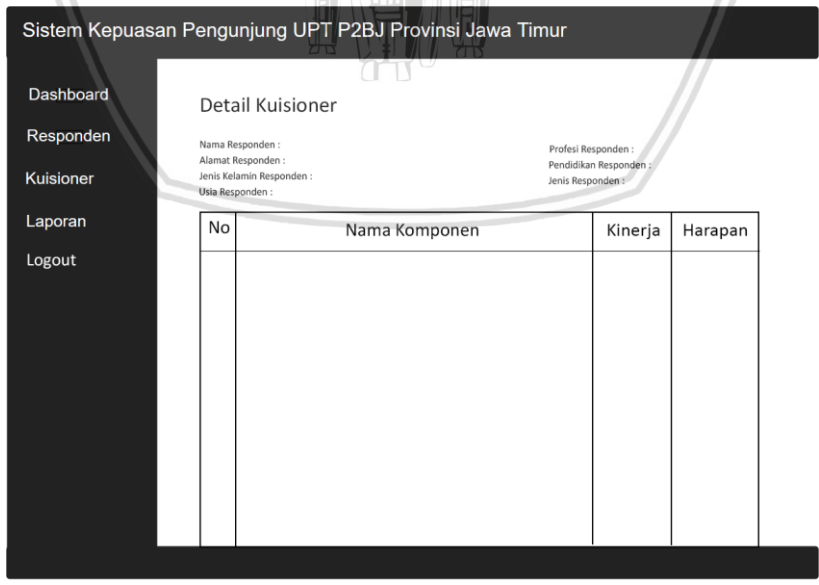
Halaman list data kuesioner adalah halaman yang menampilkan daftar data kuesioner yang ada pada sistem. Daftar dari data tersebut disajikan dalam bentuk tabel dimana terdiri dari beberapa kolom diantaranya yaitu nomor, nama, jenis responden, tanggal kuesioner, serta tombol detail untuk menuju pada halaman data kuesioner detail. Gambar 5.16 merupakan hasil perancangan antarmuka pengguna dari halaman list data kuesioner.



Gambar 5.16 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman List Data Kuisisioner

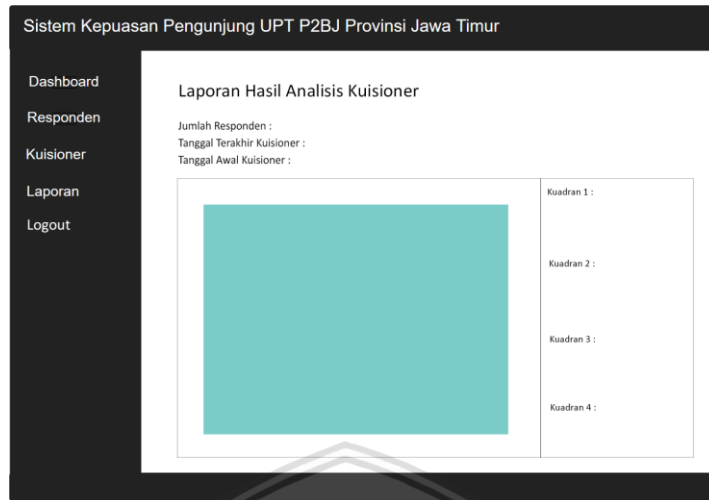
5.6.8 Halaman Data Kuisisioner Detail

Halaman data kuisisioner detail adalah halaman yang menampilkan data kuisisioner secara lebih detail. Pada halaman ini terdapat informasi nama responden, alamat responden, jenis kelamin responden, usia responden, profesi responden, pendidikan terakhir responden, dan jenis responden serta tabel dari nilai yang diberikan responden pada kuisisioner. Gambar 5.17 adalah hasil perancangan dari halaman data kuisisioner detail.



Gambar 5.17 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Data Kuisisioner Detail

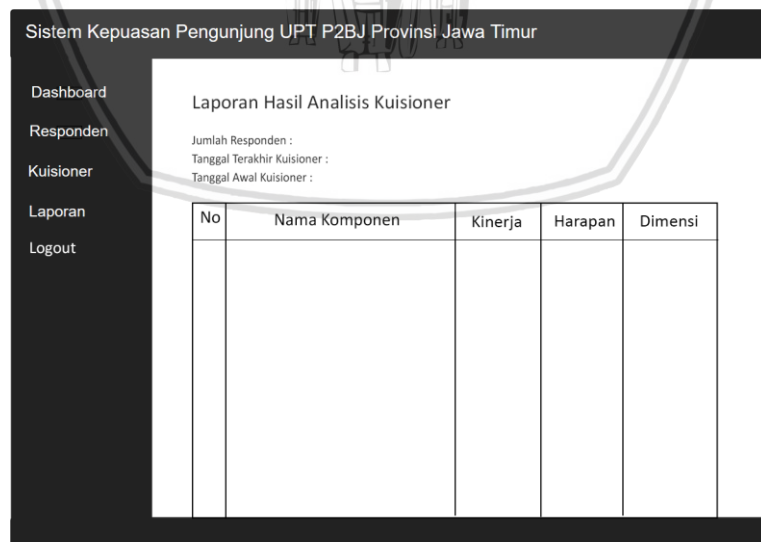
5.6.9 Halaman Laporan Hasil Analisis Survei



Gambar 5.18 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Laporan Hasil Analisis Survei

Halaman laporan hasil analisis kuisisioner merupakan halaman yang akan menampilkan hasil dari analisis kuisisioner berupa grafik serta beberapa informasi pelengkap diantaranya yaitu jumlah responden, tanggal akhir kuisisioner, tanggal awal kuisisioner, dan informasi kuadran beserta instrumen yang ada pada kuadran tersebut. Kuadran yang dimaksud adalah bentuk dari hasil analisis kuisisioner dengan metode *importance and performance matrix*. Gambar 5.18 merupakan hasil dari perancangan antarmuka pengguna dari halaman laporan hasil analisis kuisisioner.

5.6.10 Halaman Tabel Hasil Analisis Survei



Gambar 5.19 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Laporan Detail Hasil Analisis Kuisisioner

Halaman laporan detail hasil analisis kuisisioner adalah halaman yang menampilkan hasil dari analisis kuisisioner dalam bentuk tabel sehingga informasi

tersaji lebih jelas. Tabel dari hasil analisis kuesioner ini dapat diunduh berupa bentuk .xls untuk menunjang dalam penyusunan laporan nantinya. Gambar 5.19 merupakan hasil perancangan antarmuka pengguna dari halaman laporan detail hasil analisis kuesioner.

5.6.11 Halaman Grafik Kuadran Hasil Analisis Survei

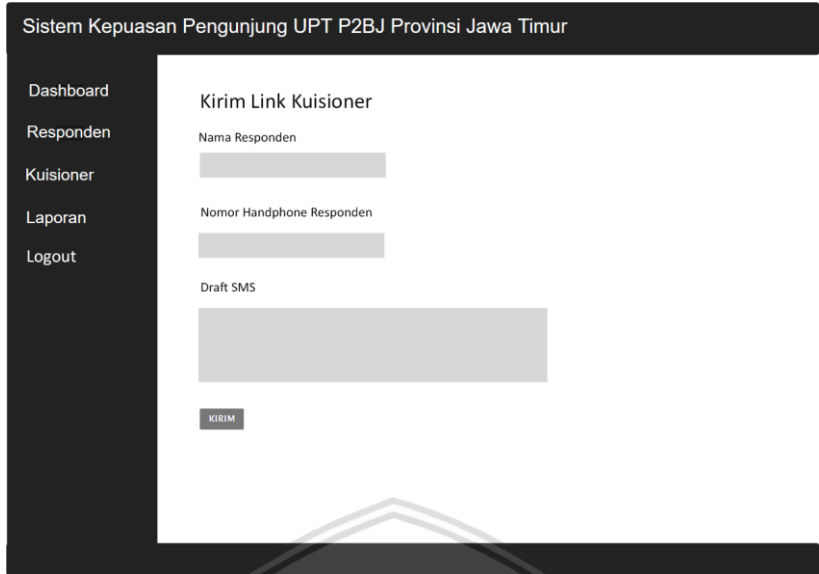


Gambar 5.20 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Laporan Hasil Analisis Survei

Halaman laporan hasil analisis kuesioner merupakan halaman yang akan menampilkan hasil dari analisis kuesioner berupa grafik serta beberapa informasi pelengkap diantaranya yaitu jumlah responden, tanggal akhir kuesioner, tanggal awal kuesioner, dan informasi kuadran beserta instrumen yang ada pada kuadran tersebut. Kuadran yang dimaksud adalah bentuk dari hasil analisis kuesioner dengan metode *importance and performance matrix*. Gambar 5.20 merupakan hasil dari perancangan antarmuka pengguna dari halaman laporan hasil analisis kuesioner.

5.6.12 Halaman Mengirim Tautan Survei

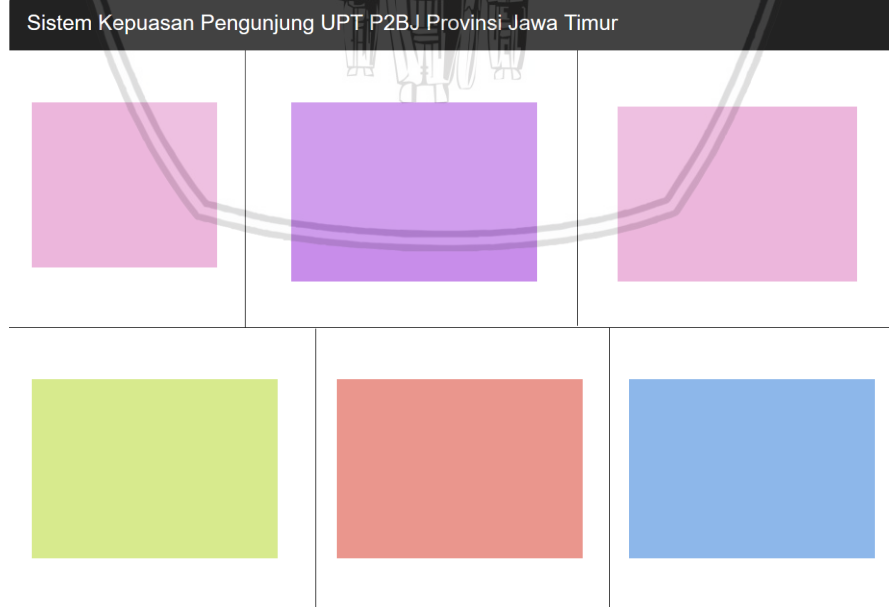
Halaman mengirim tautan survei adalah halaman yang akan menampilkan dari proses pengiriman tautan kepada responden. Dalam halaman ini akan menampilkan nama responden, nomor handphone responden, serta draft pesan singkat yang akan dikirimkan kepada responden. Gambar 5.21 merupakan hasil perancangan antarmuka pengguna dari halaman mengirim tautan survei.



Gambar 5.21 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman Mengirim Tautan Survei

5.6.13 Halaman *Dashboard* Survei

Halaman *dashboard* survei adalah halaman yang menampilkan informasi akhir mengenai survei untuk pengguna pimpinan. Halaman ini terdiri dari beberapa grafik yang menyajikan informasi mengenai pelaksanaan survei. Seperti jumlah responden, nilai tiap komponen dari survei, dan informasi lainnya. Hasil perancangan antarmuka dari halaman *dashboard* survei ada pada Gambar 5.22.

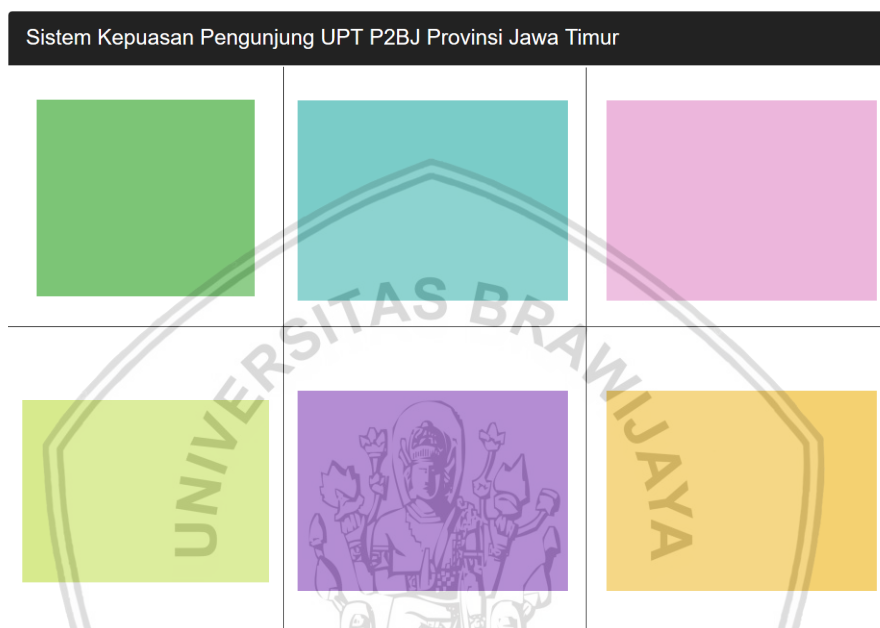


Gambar 5.22 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman *Dashboard* Survei



5.6.14 Halaman Dashboard Responden

Halaman *dashboard* responden akan menyajikan informasi mengenai data responden kepada pengguna pimpinan. Informasi yang ditampilkan berupa grafik yang menggambarkan sejumlah data dari data responden. Informasi yang ditampilkan adalah informasi jumlah responden pada masing-masing kategori responden seperti jenis kelamin, profesi, pendidikan, dan kelompok usia. Gambar 5.23 adalah hasil perancangan antarmuka pengguna halaman *dashboard* responden.



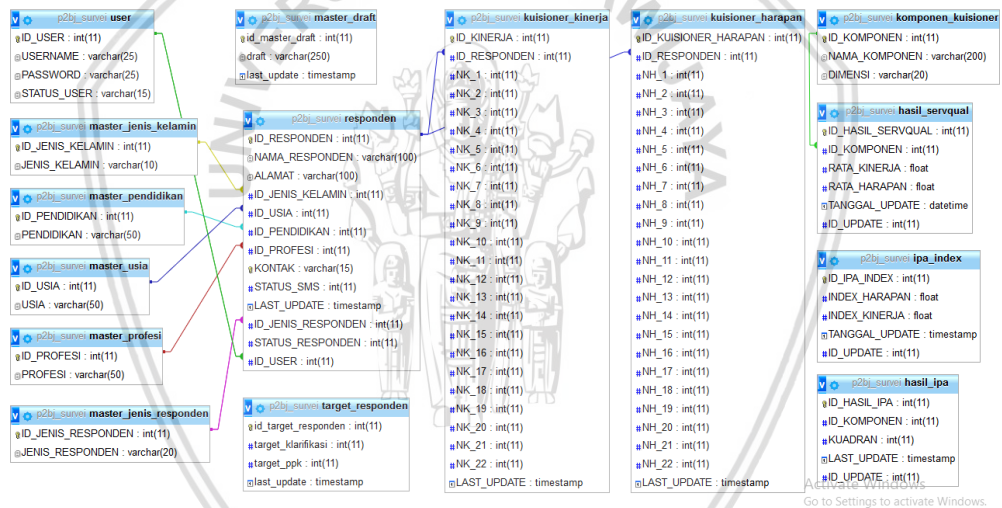
Gambar 5.23 Perancangan Antarmuka Pengguna Halaman *Dashboard* Responden

BAB 6 IMPLEMENTASI

Implementasi sistem dilakukan setelah analisis persyaratan serta perancangan sistem selesai dilakukan. Implementasi sistem merupakan penerapan dari apa yang telah dilakukan pada tahap analisis persyaratan dan perancangan sistem yang dibuat berdasarkan analisis persyaratan tersebut. Bab ini akan menjelaskan mengenai hasil dari tahap implementasi sistem.

6.1 Implementasi Basis Data

Hasil implementasi dari basis data atau *database* dari sistem kepuasan pengunjung ini adalah dengan membangun basis data yang terdiri dari lima belas tabel yaitu tabel user, tabel komponen_kuesioner, tabel master draft, tabel target_responden, tabel jenis_responden, tabel responden, tabel kuesioner_kinerja, tabel kuesioner_harapan, tabel master_jenis_kelamin, tabel master_pendidikan, tabel master_usia, tabel master_profesi.



Gambar 6.1 Implementasi Basis Data

Pada gambar 6.1 mendeskripsikan bagaimana struktur basis data yang telah dibangun dalam penelitian ini. Terdapat beberapa tabel yang dibuat untuk menyimpan data yang mendukung dalam proses sistem kepuasan pengunjung. Tabel pertama adalah tabel user yang menyimpan data *username*, *password* serta status user untuk melakukan proses verifikasi pengguna sistem. Tabel komponen kuesioner terdiri dari tiga kolom yaitu *id_komponen*, *nama_komponen*, serta dimensi dari komponen tersebut. Tabel *master_draft* akan menyimpan data draft SMS yang akan dikirimkan ke nomor telepon genggam pengunjung atau responden. Tabel *target_responden* akan menyimpan data jumlah target responden pada masing-masing jenis responden pada kegiatan survei. Tabel *jenis_responden* menyimpan data jenis responden dalam kegiatan survei. Tabel



responden akan menyimpan data diri responden diantaranya yaitu `id_responden` yang didapatkan dari *generate* otomatis pada *basisdata*, `nama_responden`, `jenis_kelamin`, `usia`, `pendidikan`, `profesi`, `kontak`, `jenis_responden`, `status_sms` yang menyimpan status responden yang sudah mendapatkan SMS tautan kuesioner. Status SMS ini akan bernilai 0 jika sistem belum mengirimkan tautan kuesioner survei dalam bentuk SMS dan bernilai 1 jika sistem telah mengirimkan SMS tautan tersebut. Selanjutnya yaitu data `status_responden` yang menyimpan status aktif tidaknya responden tersebut. Nilai `status_responden` akan mempengaruhi dalam proses perhitungan nilai kuesioner. Jika `status_responden` bernilai 0 maka nilai kuesioner dari responden tersebut tidak akan dihitung. Jika `status_responden` bernilai 1 maka nilai kuesioner dari responden tersebut akan dihitung dalam proses perhitungan nilai kuesioner. Berikutnya adalah tabel `kuesioner_kinerja` menyimpan nilai kuesioner kinerja setiap komponen atau instrumen survei. Sedangkan tabel `kuesioner_harapan` akan menyimpan nilai harapan setiap komponen yang diisi oleh responden atau pengunjung. Tabel `hasil_servqual` adalah tabel yang menyimpan hasil perhitungan rata-rata setiap komponen dari seluruh kuesioner dengan responden yang valid. Tabel `hasil_ipa` akan menyimpan hasil analisis perhitungan kuesioner dalam bentuk kuadran dari setiap komponen. Tabel `ipa_index` akan menyimpan nilai indeks dari penilaian kinerja dan harapan responden.

6.2 Implementasi Algoritme

Implementasi algoritme dibangun berdasarkan perancangan algoritme yang ada pada bab sebelumnya. Implementasi algoritme akan menyantumkan *source code* dari fungsi-fungsi yang telah dirancang. *Source code* terdiri dari bahasa pemrograman HTML, PHP, serta *Javascript*.

6.2.1 Implementasi Menambah Data Responden

Proses menambah data responden adalah proses yang menampilkan *form* pengisian data responden. Selanjutnya masukan yang diberikan oleh responden akan disimpan dalam *database*. Terdapat pengecekan terhadap *query* penyimpanan data ke dalam basis data. Jika *query* tersebut valid, maka data akan diinputkan ke dalam tabel responden. Tabel 6.1 merupakan hasil implementasi algoritme menambah data responden. Hasil implementasi dimulai dari inisiasi variabel yang menyimpan nilai dari form responden yang dikirimkan melalui *method POST*. Setelah itu, dilakukan inisiasi variabel untuk menjalankan *query insert* data ke dalam basis data. Data yang diinputkan adalah `nama_responden`, `alamat`, `kontak`, `id_jenis_responden`, `jenis_kelamin`, `usia`, `pendidikan`, `profesi`, dengan `status_sms = 0` yang berarti bahwa responden tersebut belum dilakukan pengiriman SMS berisi tautan kuesioner, `status_responden = 1` berarti bahwa data responden valid dan dapat dihitung kuesionernya, serta `id_user = 2` berarti bahwa pengguna tersebut adalah responden.

Tabel 6.1 Implementasi Algoritme Menambah Data Responden

```

1 <?php
2     include 'db_con.php';
3     db_connection();
4     $nama = $_POST['nama'];
5     $alamat = $_POST['alamat'];
6     $kontak = $_POST['kontak'];
7     $id_jenis_responden = $_POST['id_jenis_responden'];
8     $jenis_kelamin = $_POST['jenis_kelamin'];
9     $usia = $_POST['usia'];
10    $pendidikan = $_POST['pendidikan'];
11    $profesi = $_POST['profesi'];
12
13    $simpan_responden = mysql_query("INSERT INTO responden
(nama_responden, alamat, kontak, id_jenis_responden,
jenis_kelamin, usia, pendidikan, profesi, status_sms,
status_responden, id_user) VALUES ('$nama', '$alamat', '$kontak',
'$id_jenis_responden', '$jenis_kelamin', '$usia', '$pendidikan',
'$profesi', 0, 1, 2)");
14    if($simpan_responden){
15        echo "<script>alert('Data berhasil disimpan')
location.replace('responden-form.php')</script>";
16    } else {
17        echo "Data gagal disimpan";
18    }
19
?>

```

6.2.2 Implementasi Melihat Data Responden

Implementasi proses melihat data responden yang akan diakses oleh pengguna *administrator* sistem dengan melakukan *query select* terhadap data responden yang akan ditampilkan selanjutnya hasil *query* tersebut ditampilkan dalam halaman daftar responden. Tabel 6.2 merupakan hasil implementasi proses tersebut. Data responden didapat dari hasil *query* yang akan disimpan pada variabel `$result_responden`. Data yang diseleksi adalah data `id_responden`, `nama_responden`, `alamat`, `profesi`, `pendidikan`, serta `jenis_responden`. Selanjutnya data tersebut akan ditampilkan dalam bentuk tabel. Penampilan data akan dilakukan dengan perulangan *while* dengan bantuan fungsi `mysql_fetch_array` untuk menyimpan setiap baris dari hasil seleksi data.

Tabel 6.2 Implementasi Algoritme Melihat Data Responden

```

1 <div class="panel-body">
2     <table width="100%" class="table table-striped table-bordered
table-hover" id="dataTables-example">
3         <thead>
4             <tr>
5                 <th>No</th>
6                 <th>Nama Responden</th>
7                 <th>Alamat</th>
8                 <th>Profesi</th>
9                 <th>Pendidikan</th>
10                <th>Jenis Responden</th>
11            </tr>

```

```

12     </thead>
13     <?php
14         $result_responden = mysql_query("SELECT id_responden,
nama_responden, alamat, profesi, pendidikan, jenis_responden
FROM responden JOIN jenis_responden ON
responden.id_jenis_responden =
jenis_responden.id_jenis_responden WHERE status_responden = 1
ORDER BY id_responden");
15         $i = 0;
16         while($row = mysql_fetch_array($result_responden)){
17             $id_responden = $row['id_responden'];
18             $nama_responden = $row['nama_responden'];
19             $alamat = $row['alamat'];
20             $profesi = $row['profesi'];
21             $pendidikan = $row['pendidikan'];
22             $jenis_responden = $row['jenis_responden'];
23             $i++;
24             ?>
25             <tbody>
26                 <tr>
27                     <td><?php echo $i;?></td>
28                     <td><?php echo $nama_responden; ?></td>
29                     <td><?php echo $alamat; ?></td>
30                     <td><?php echo $profesi; ?></td>
31                     <td><?php echo $pendidikan; ?></td>
32                     <td><?php echo $jenis_responden; ?></td>
33                 </tr>
34             <?php } ?>
35         </tbody>
36     </table>
37 </div>

```

6.2.3 Implementasi Melihat Data Kuesioner

Proses melihat data kuesioner adalah prose menampilkan daftar data kuesioner yang disimpan dalam basis data sistem. Proses ini diakses oleh pengguna *administrator* dimana proses dimulai dengan seleksi data yang dibutuhkan, selanjutnya data tersebut ditampilkan pada halaman daftar data kuesioner. Data yang dibutuhkan adalah id_responden dan nama_responden dari tabel responden, jenis_responden dari tabel jenis_responden, serta data tanggal dari kolom last_update pada tabel kuesioner_kinerja untuk mengambil data kapan kuesioner diinputkan. Dari data yang telah diseleksi tersebut kemudian data ditampilkan dalam halaman daftar data kuesioner dengan perulangan while serta bantuan fungsi mysql_fetch_array untuk mengambil data setiap baris pada hasil seleksi sebelumnya. Tabel 6.3 akan menjelaskan detail dari hasil implementasi melihat data kuesioner.

Tabel 6.3 Implementasi Algoritme Melihat Data Kuesioner

```

1 <div class="panel-body">
2     <table width="100%" class="table table-striped table-bordered
table-hover" id="dataTables-example">
3         <thead>
4             <tr>
5                 <th>No</th>
6                 <th>Nama Responden</th>
7                 <th>Jenis Responden</th>
8                 <th>Tanggal</th>
9                 <th></th>

```



```

10     </tr>
11     </thead>
12     <?php
13     $query_responden = "SELECT responden.id_responden,
nama_responden, jenis_responden,
date(kuesioner_kinerja.last_update) as tanggal FROM responden JOIN
kuesioner_kinerja ON responden.id_responden =
kuesioner_kinerja.id_responden JOIN jenis_responden ON
responden.id_jenis_responden = jenis_responden.id_jenis_responden
WHERE status_responden = 1 ORDER BY responden.id_responden";
$result_responden = mysql_query($query_responden);
14     $i = 0;
15     while($row = mysql_fetch_array($result_responden)){
16         $id_responden = $row['id_responden'];
17         $nama_responden = $row['nama_responden'];
18         $jenis_responden = $row['jenis_responden'];
19         $tanggal = $row['tanggal'];
20         $i++;
21         ?>
22         <tbody>
23         <tr>
24             <td><?php echo $i;?></td>
25             <td><?php echo $nama_responden; ?></td>
26             <td><?php echo $jenis_responden; ?></td>
27             <td><?php echo $tanggal; ?></td>
28             <?php echo "
29             <td><a href=                \"kuesioner-
30 detail.php?id_responden=$row[id_responden]\">Detail</a></td>
31             \"?>
32         </tr>
33         <?php } ?>
34     </tbody>
35 </table>
36 </div>

```

6.2.4 Implementasi Melihat Data Kuesioner Detail

Proses melihat data kuesioner detail diakses oleh pengguna *administrator* untuk mendapatkan informasi mengenai data kuesioner atau penilaian terhadap komponen kuesioner yang diinputkan oleh responden. Proses ini diimplementasikan dengan melakukan *query select* terhadap data responden dan kuesioner yang berkaitan. Data kuesioner dan data responden dihubungkan dengan *id_responden* dimana halaman akan menampilkan data diri responden serta penilaian kinerja serta harapan yang diberikan responden tersebut. Data responden yang ditampilkan adalah nama responden, alamat, jenis kelamin, usia, pendidikan, profesi serta jenis responden. Sedangkan data kuesioner yang ditampilkan dikemas dalam bentuk tabel. Untuk menampilkan data kuesioner, perlu dilakukan *query* seleksi terhadap nilai kuesioner serta komponen kuesioner yang berasal dari tabel *komponen_kuesioner*. Selain itu perlu dilakukan seleksi data setiap nilai dari komponen tersebut. Nilai komponen didapat dari tabel *kuesioner_kinerja* serta *kuesioner_harapan* yang setiap nilai dari komponen disimpan dalam kolom untuk masing-masing komponen. Setiap masing-masing komponen disimpan dalam 1 variabel sehingga *query* yang dilakukan untuk melakukan seleksi data juga masing-masing 1 variabel. Penjelasan yang lebih detail

mengenai implementasi algoritme melihat data kuesioner detail ada pada lampiran B 1 implementasi algoritme melihat data kuesioner detail.

6.2.5 Implementasi Menambah Data Kuesioner

Proses algoritme menambah data kuesioner adalah proses yang diakses oleh pengguna responden saat responden mengisi kuesioner survei. Pengguna responden akan mengakses proses ini setelah melakukan pengisian data responden dan verifikasi responden dengan menginputkan nama responden dan kontak. Proses ini diimplementasikan dengan melakukan penyimpanan nilai dari variabel yang dikirimkan dari *form* kuesioner dengan metode POST. Variabel terdiri dari setiap nilai harapan dan nilai kinerja masing-masing komponen kuesioner. Setelah itu setiap nilai variabel disimpan dalam basis data dengan *query* yang disimpan dalam variabel \$simpan_kuesioner_harapan untuk menyimpan ke dalam tabel kuesioner_harapan dan variabel \$simpan_kuesioner_kinerja untuk menyimpan ke dalam tabel kuesioner_kinerja. Setelah itu adanya pengecekan *query*, jika kedua *query* tersebut valid maka data akan disimpan dan adanya notifikasi bahwa data berhasil disimpan. Jika *query* tidak valid maka akan muncul notifikasi bahwa data gagal disimpan dalam basis data.

Tabel 6.4 Implementasi Algoritme Menambah Data Kuesioner

1	<?php
2	include 'db_con.php';
3	db_connection();
4	session_start();
5	\$id_responden = \$_SESSION['id_responden'];
6	\$NH1 = \$_POST['radio-h1'];
7	\$NH2 = \$_POST['radio-h2'];
8	\$NH3 = \$_POST['radio-h3'];
9	\$NH4 = \$_POST['radio-h4'];
10	\$NH5 = \$_POST['radio-h5'];
11	\$NH6 = \$_POST['radio-h6'];
12	\$NH7 = \$_POST['radio-h7'];
13	\$NH8 = \$_POST['radio-h8'];
14	\$NH9 = \$_POST['radio-h9'];
15	\$NH10 = \$_POST['radio-h10'];
16	\$NH11 = \$_POST['radio-h11'];
17	\$NH12 = \$_POST['radio-h12'];
18	\$NH13 = \$_POST['radio-h13'];
19	\$NH14 = \$_POST['radio-h14'];
20	\$NH15 = \$_POST['radio-h15'];
21	\$NH16 = \$_POST['radio-h16'];
22	\$NH17 = \$_POST['radio-h17'];
23	\$NH18 = \$_POST['radio-h18'];
24	\$NH19 = \$_POST['radio-h19'];
25	\$NH20 = \$_POST['radio-h20'];
26	\$NH21 = \$_POST['radio-h21'];
27	\$NH22 = \$_POST['radio-h22'];
28	\$NK1 = \$_POST['radio-k1'];
29	\$NK2 = \$_POST['radio-k2'];
30	\$NK3 = \$_POST['radio-k3'];
31	\$NK4 = \$_POST['radio-k4'];
32	\$NK5 = \$_POST['radio-k5'];
33	\$NK6 = \$_POST['radio-k6'];
34	\$NK7 = \$_POST['radio-k7'];
35	\$NK8 = \$_POST['radio-k8'];

```

36 $NK9 = $_POST['radio-k9'];
37 $NK10 = $_POST['radio-k10'];
38 $NK11 = $_POST['radio-k11'];
39 $NK12 = $_POST['radio-k12'];
40 $NK13 = $_POST['radio-k13'];
41 $NK14 = $_POST['radio-k14'];
42 $NK15 = $_POST['radio-k15'];
43 $NK16 = $_POST['radio-k16'];
44 $NK17 = $_POST['radio-k17'];
45 $NK18 = $_POST['radio-k18'];
46 $NK19 = $_POST['radio-k19'];
47 $NK20 = $_POST['radio-k20'];
48 $NK21 = $_POST['radio-k21'];
49 $NK22 = $_POST['radio-k22'];

50 $simpan_kuesioner_harapan = mysql_query("INSERT INTO kuesioner_harapan
(`ID_RESPONDEN`, `NH_1`, `NH_2`, `NH_3`, `NH_4`, `NH_5`, `NH_6`,
`NH_7`, `NH_8`, `NH_9`, `NH_10`, `NH_11`, `NH_12`, `NH_13`, `NH_14`,
`NH_15`, `NH_16`, `NH_17`, `NH_18`, `NH_19`, `NH_20`, `NH_21`, `NH_22`)
VALUES ('$id_responden', '$NH1', '$NH2', '$NH3', '$NH4', '$NH5',
'$NH6', '$NH7', '$NH8', '$NH9', '$NH10', '$NH11', '$NH12', '$NH13',
'$NH14', '$NH15', '$NH16', '$NH17', '$NH18', '$NH19', '$NH20', '$NH21',
'$NH22')");
51 $simpan_kuesioner_kinerja = mysql_query("INSERT INTO kuesioner_kinerja
(`ID_RESPONDEN`, `NK_1`, `NK_2`, `NK_3`, `NK_4`, `NK_5`, `NK_6`,
`NK_7`, `NK_8`, `NK_9`, `NK_10`, `NK_11`, `NK_12`, `NK_13`, `NK_14`,
`NK_15`, `NK_16`, `NK_17`, `NK_18`, `NK_19`, `NK_20`, `NK_21`, `NK_22`)
VALUES ('$id_responden', '$NK1', '$NK2', '$NK3', '$NK4', '$NK5',
'$NK6', '$NK7', '$NK8', '$NK9', '$NK10', '$NK11', '$NK12', '$NK13',
'$NK14', '$NK15', '$NK16', '$NK17', '$NK18', '$NK19', '$NK20', '$NK21',
'$NK22')");
if($simpan_kuesioner_harapan&&$simpan_kuesioner_kinerja){
    echo "<script>alert('Data berhasil disimpan')
52     location.replace('notifikasi-kuesioner.php')</script>";
53 } else {
54     echo "Data gagal disimpan";
55 }
56 ?>

```

6.2.6 Implementasi Menghitung Hasil Rata-Rata Komponen

Proses menghitung hasil rata-rata komponen adalah proses yang hanya bisa diakses oleh *administrator* untuk melakukan perhitungan nilai kuesioner. Hasil implementasi dari proses ini dibagi menjadi 3 perhitungan utama yaitu perhitungan rata-rata setiap komponen pada masing-masing kuesioner kinerja dan kuesioner harapan, perhitungan nilai rata-rata seluruh komponen pada kuesioner kinerja dan kuesioner harapan, serta perhitungan kuadran dari setiap komponen yang saling berkaitan.

Proses perhitungan rata-rata setiap akan dilakukan dengan menyeleksi data kuesioner yang diinputkan pada 1 periode tahun sekarang. Nilai jumlah responden dan jumlah target responden juga akan dikirimkan untuk mengecek apakah jumlah responden telah memenuhi jumlah target responden. Jika tidak memenuhi, sistem akan menampilkan notifikasi bahwa jumlah responden tidak memenuhi target dan perintah perhitungan kuesioner tidak dihitung. Jika jumlah responden memenuhi target maka proses perhitungan dieksekusi. Selain jumlah responden dan jumlah target responden, adanya nilai tahun saat ini yang juga dikirim digunakan sebagai

range waktu yang diatur untuk melakukan seleksi kuesioner yang akan dihitung. Perhitungan dimulai dengan melakukan seleksi data nilai kuesioner kinerja sekaligus melakukan perhitungan rata-rata dari setiap komponen. Selain itu, data yang diseleksi akan disesuaikan dengan nilai tahun dari tanggal pada kolom *last_update* untuk mengidentifikasi kuesioner mana yang diinputkan pada tahun sekarang. Seleksi data dilakukan pada setiap komponen kuesioner dan disimpan pada setiap variabel yang telah menyimpan nilai rata-rata setiap komponen. Proses seleksi tersebut juga dilakukan untuk melakukan seleksi data kuesioner harapan.

Setelah dilakukan proses seleksi kuesioner, proses selanjutnya adalah melakukan penyimpanan nilai-nilai tersebut ke dalam basis data sistem. Sebelumnya, perlu dilakukan inisiasi variabel untuk menyimpan nilai *id_update* pada tabel tujuan yaitu tabel *hasil_servqual* sebagai nilai bantuan untuk melakukan seleksi data yang terbaru pada tabel tersebut. Setelah dilakukan seleksi, nilai pada variabel tersebut ditambahkan dengan nilai 1 sebagai nilai *id_update* baru yang akan diinputkan dalam basis data sistem. Selanjutnya adalah eksekusi *query insert* nilai perhitungan yang baru ke dalam tabel *hasil_servqual*. Penjelasan lebih detail mengenai hasil implementasi algoritme menghitung nilai rata-rata komponen kuesioner akan dijelaskan pada lampiran B 2 implementasi algoritme menghitung nilai rata-rata komponen.

6.2.7 Implementasi Menghitung Hasil Indeks IPA

Proses menghitung hasil indeks IPA adalah proses menghitung nilai rata-rata seluruh komponen pada masing-masing kuesioner kinerja dan kuesioner harapan. Proses perhitungan dimulai dari *query* untuk seleksi nilai rata-rata dari nilai *hasil_servqual* untuk masing-masing nilai rata-rata kinerja dan rata-rata harapan dengan kondisi dimana *id_update* bernilai paling besar atau diartikan sistem bahwa nilai tersebut terindikasi sebagai data yang paling terbaru. Setelah proses perhitungan rata-rata tersebut, nilai akan diinputkan dalam tabel *hasil_ipa* sebagai indeks kinerja dan indeks harapan. Tabel 6.5 adalah hasil implementasi proses menghitung hasil indeks IPA.

Tabel 6.5 Implementasi Algoritme Menghitung Hasil Indeks IPA

1	<?php
2	include 'db_con.php';
3	db_connection();
4	\$ipa_index = mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT AVG(rata_kinerja) as kinerja,AVG(rata_harapan) as harapan FROM `hasil_servqual` WHERE id_update in (SELECT MAX(id_update) FROM hasil_servqual)"));
5	\$rata_kinerja = \$ipa_index['kinerja'];
6	\$rata_harapan = \$ipa_index['harapan'];
7	\$sql_insert_ipa_index = mysql_query("INSERT INTO ipa_index (index_harapan,index_kinerja,tanggal_update,id_update) VALUES (\$rata_harapan,\$rata_kinerja,now(),\$id_update_ipa)");
8	?>

6.2.8 Implementasi Menghitung Hasil Kuadran Komponen

Proses menghitung hasil kuadran komponen adalah proses perhitungan kuadran pada setiap komponen kuesioner dari perbandingan antara nilai rata-rata komponen dan indeks IPA. Proses ini dilakukan dengan melakukan pengecekan kondisi nilai rata-rata kinerja dan harapan komponen pada indeks kinerja dan indeks harapan. Jika nilai rata-rata kinerja kurang dari indeks kinerja dan nilai rata-rata harapan lebih dari indeks harapan maka komponen tersebut berkuadran 1. Jika nilai rata-rata kinerja lebih dari indeks kinerja dan nilai rata-rata harapan lebih dari indeks harapan maka komponen tersebut berkuadran 2. Jika nilai rata-rata kinerja kurang dari indeks kinerja dan nilai rata-rata harapan kurang dari indeks harapan maka komponen tersebut berkuadran 3. Jika nilai rata-rata kinerja lebih dari indeks kinerja dan nilai rata-rata harapan kurang dari indeks harapan maka komponen tersebut berkuadran 4. Pengkondisian tersebut telah disesuaikan dengan metode perhitungan *importance & performance analysis*. Tabel 6.6 merupakan hasil implementasi dari proses menghitung hasil kuadran komponen.

Tabel 6.6 Implementasi Algoritme Menghitung Hasil Kuadran Komponen

```

1 <?php
2 include '../db_con.php';
3 db_connection();
4
5 function hitung_ipa() {
6     $ipa_index = mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT
7     index_harapan, index_kinerja FROM ipa_index WHERE id_update in
8     (SELECT MAX(id_update) FROM ipa_index)"));
9     $result_servqual = mysql_query("SELECT rata_kinerja,
10    rata_harapan FROM hasil_servqual WHERE id_update in (SELECT
11    MAX(id_update) FROM hasil_servqual)");
12    $result_id_update_ipa =
13    mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT MAX(id_update) as
14    id_update_ipa FROM hasil_ipa"));
15    $id_update_ipa =
16    $result_id_update_ipa['id_update_ipa']+1;
17
18    $dimensi_komponen;
19    $i = 0; //variabel pembantu sebagai index array
20
21    while($row = mysql_fetch_array($result_servqual)){
22        $i++;
23        $rata_kinerja = $row['rata_kinerja'];
24        $rata_harapan = $row['rata_harapan'];
25
26        if ($rata_harapan > $ipa_index['index_harapan']) {
27            if ($rata_kinerja <
28            $ipa_index['index_kinerja']) {
29                $dimensi_komponen[$i] = 1;
30            } else if ($rata_kinerja >
31            $ipa_index['index_kinerja']){
32                $dimensi_komponen[$i] = 2;
33            }
34        } else if ($rata_harapan <
35        $ipa_index['index_harapan']) {
36            if ($rata_kinerja <
37            $ipa_index['index_kinerja']) {
38                $dimensi_komponen[$i] = 3;
39            } else if ($rata_kinerja >
40            $ipa_index['index_kinerja']){

```

```

41         $dimensi_komponen[$i] = 4;
42     }
43 }
44 else
45     $dimensi_komponen[$i] = 0;
46     $kuadran_tmp = $dimensi_komponen[$i];
47
48     $query_insert_ipa = mysql_query("INSERT INTO
49 hasil_ipa (id_komponen, kuadran, last_update, id_update) VALUES
50 ($i, $kuadran_tmp, now(), $id_update_ipa)");
51 }
52 }
53
54 ?>

```

6.2.9 Implementasi Menampilkan Laporan Hasil Hitung Kuesioner

Proses menampilkan laporan hasil hitung kuesioner adalah proses yang dapat diakses oleh pengguna admin. Proses ini akan menampilkan informasi mengenai hasil hitungan kuesioner kepada pengguna dalam bentuk tabel. Pengguna *administrator* perlu memproses nilai yang ada pada kuesioner untuk mendapatkan informasi ini. Data yang akan ditampilkan pada halaman ini adalah nilai rata-rata kinerja dan rata-rata harapan setiap komponen, hasil kuadran setiap komponen, nilai index IPA, serta tanggal terakhir nilai kuesioner dihitung. Proses ini diawali dengan melakukan koneksi dengan *database* sistem dengan cara melakukan *include file* PHP untuk koneksi basis data dan memanggil fungsi untuk koneksi tersebut. Selanjutnya adalah melakukan seleksi data nilai setiap komponen dengan data kuadran, nama komponen, dimensi komponen, nilai rata-rata kinerja, nilai rata-rata harapan yang didapat dari tabel *komponen_kuesioner*, *hasil_servqual* dan *hasil_ipa*. Seleksi data tersebut dengan kondisi dimana nilai yang diseleksi memiliki *id_update* paling besar untuk mengindikasikan bahwa data tersebut adalah data yang paling baru. Selain itu adanya seleksi data *ipa_index* untuk indeks kinerja dan indeks harapan serta tanggal terakhir kuesioner dilakukan analisis juga menjadi data tambahan untuk mendukung penyampaian informasi hasil hitung. Tabel 6.7 adalah hasil implementasi proses ini.

Tabel 6.7 Implementasi Algoritme Menampilkan Laporan Hasil Hitung Kuesioner

```

1 <?php
2 include "admin-sidenav.php";
3 include '../db_con.php';
4 db_connection();
5
6 //query select nilai kuadran hasil hitung ipa
7 $result_kuadran = mysql_query("SELECT hasil_ipa.id_komponen, kuadran,
8 nama_komponen, dimensi, rata_kinerja, rata_harapan FROM
9 komponen_kuesioner, hasil_ipa, hasil_servqual WHERE
10 hasil_ipa.id_update in (SELECT MAX(hasil_ipa.id_update) FROM
11 hasil_ipa) AND hasil_servqual.id_update in (SELECT
12 MAX(hasil_servqual.id_update) FROM hasil_servqual) AND
13 hasil_ipa.id_komponen = komponen_kuesioner.id_komponen AND
14 komponen_kuesioner.id_komponen = hasil_servqual.id_komponen");

```

```

15
16 //query select index ipa
17 $result_ipa = mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT index_harapan,
18 index_kinerja FROM ipa_index WHERE id_update in (SELECT MAX(id_update)
19 FROM ipa_index)"));
20
21 //query tanggal terakhir
22 $result_tanggal_hitung = mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT
23 MAX(last_update) as tanggal FROM hasil_ipa"));
24
25 ?>
26 <div class="col-lg-12">
27     <div class="col-lg-6">
28         <b>importance index (indeks harapan) : <?php echo
29 round($result_ipa['index_harapan'],2);?></b><br>
30         <b>performance index (indeks kinerja) : <?php echo
31 round($result_ipa['index_kinerja'],2);?></b>
32     </div>
33     <div class="col-lg-6">
34         <i style="float:right;">Terakhir dianalisis : <?php echo
35 $result_tanggal_hitung['tanggal'] ?></i><br><br>
36         <button class="btn btn-success" style="float:right;"
37 onclick="javascript:xport.toXLS('report-table');">Unduh
38 Report</button>
39     </div>
40 </div>
41 </div>
42 <br>
43 <table class="table table-bordered" id="report-table">
44     <thead>
45         <tr>
46             <th>No</th>
47             <th>Komponen</th>
48             <th>Dimensi</th>
49             <th>Kuadran</th>
50             <th>Kinerja</th>
51             <th>Harapan</th>
52         </tr>
53     </thead>
54     <?php
55     $i = 0;
56     while($row_kuadran = mysql_fetch_array($result_kuadran)){
57         $rata_kinerja = $row_kuadran['rata_kinerja'];
58         $rata_harapan = $row_kuadran['rata_harapan'];
59         $nama_komponen = $row_kuadran['nama_komponen'];
60         $dimensi_komponen = $row_kuadran['dimensi'];
61         $kuadran = $row_kuadran['kuadran'];
62         $i++;
63         ?>
64         <tbody>
65             <tr>
66                 <td><?php echo $i;?></td>
67                 <td><?php echo $nama_komponen; ?></td>
68                 <td><?php echo $dimensi_komponen;?></td>
69                 <td><?php echo $kuadran; ?></td>
70                 <td><?php echo $rata_kinerja; ?></td>
71                 <td><?php echo $rata_harapan; ?></td>
72             </tr>
73         <?php } ?>
74     </tbody>
75 </table>
76

```

6.2.10 Implementasi Unduh Laporan Hasil Hitung Kuesioner

Implementasi dari proses ini adalah untuk memproses permintaan pengguna *administrator* saat ingin mengunduh laporan hasil hitung kuesioner dalam bentuk tabel. Implementasinya dilakukan dengan pemanfaatan *javascript* untuk mengeksport data yang ditampilkan pada tabel dalam halaman laporan menjadi file CSV yang siap unduh. Proses ini dikemas dalam fungsi dimana fungsi dapat dipanggil saat pengguna menekan tombol unduh dengan fungsi `onclick="javascript:xport.toCSV('report-table');"`

Fungsi tersebut menerima 2 parameter yaitu `tableId` serta `filename`. Jika parameter `filename` kosong, maka nilai yang ada pada parameter `tableId` menjadi nama file yang nantinya akan disimpan. Selanjutnya menginisiasi variabel untuk menyimpan hasil yang akan dikembalikan oleh fungsi `tableToCSV`. Fungsi tersebut berjalan untuk melakukan konversi dari tabel yang ada pada halaman laporan menjadi array yang nantinya akan disimpan dalam variabel `blob` dengan inisiasi sebelumnya. Setelah itu, fungsi `_downloadAnchor` dengan parameter variabel `blob` yang menyimpan array sebelumnya dan tipe file akan dipanggil. Fungsi ini bertujuan untuk melakukan konversi nilai array menjadi file yang siap diunduh. Implementasi algoritma dari fungsi unduh laporan ada pada Tabel 6.8.

Tabel 6.8 Implementasi Algoritme Unduh Laporan Hasil Hitung Kuesioner

```

1  toCSV: function(tableId, filename) {
2      this._filename = (typeof filename === 'undefined') ? tableId :
      filename;
3      var csv = this._tableToCSV(document.getElementById(tableId));
4      var blob = new Blob([csv], { type: "text/csv" });
      this._downloadAnchor(URL.createObjectURL(blob), 'csv');
5  },
6  _downloadAnchor: function(content, ext) {
7      var anchor = document.createElement("a");
8      anchor.style = "display:none !important";
9      anchor.id = "downloadanchor";
10     document.body.appendChild(anchor);
11     if ("download" in anchor) {
12         anchor.download = this._filename + "." + ext;
13     }
14     anchor.href = content;
15     anchor.click();
16     anchor.remove();
17 },
18 _tableToCSV: function(table) {
19     // membuat array
20     var slice = Array.prototype.slice;
21
22     return slice
23         .call(table.rows)
24         .map(function(row) {
25             return slice
26                 .call(row.cells)
27                 .map(function(cell) {
28                     return "t".replace("t", cell.textContent);
29                 })
30             .join(",");
31         })
32         .join("\r\n");
33 }

```

6.2.11 Implementasi Mengirim Tautan Kuesioner

Proses mengirim tautan kuesioner adalah proses yang dapat dijalankan oleh pengguna *administrator* dan resepsionis. Proses ini akan menampilkan form berisi nilai nama responden, nomor telepon genddan responden,serta *draft* SMS yang akan dikirimkan pada responden. *Draft* tersebut akan otomatis tampil dengan nilai yang ada pada basis data sistem. Selanjutnya adanya tombol pengiriman SMS disisipkan fungsi untuk melakukan pengiriman nilai variabel nomor telepon genggam dan *draft* SMS kepada API Zenziva SMS Center. Selanjutnya sistem melakukan *update* data responden dengan melakukan *query update* pada tabel responden dimana nilai status_sms berubah menjadi 1. Hal ini diartikan oleh sistem bahwa sistem telah mengirim tautan kuesioner berupa SMS pada responden tersebut. Tabel 6.9 merupakan *form* HTML untuk implementasi algoritma mengirim tautan kuesioner. Serta tabel 6.10 merupakan PHP dari hasil implementasi algoritma tersebut.

Tabel 6.9 Form HTML Hasil Implementasi Algoritme Mengirim Tautan Kuesioner

1	<code><form method="post" action="zenziva-api.php"></code>
2	<code> <input type="hidden" name="id_responden" value="<?php echo</code>
3	<code> \$_GET['id_responden'] ?>"></code>
4	<code> <div class="form-group"></code>
5	<code> <label class="control-label">Nama Responden</label></code>
6	<code> <input class="form-control" type="text" name="nama_responden"</code>
7	<code> value="<?php echo \$row_responden['nama_responden'] ?>"></code>
8	<code> </div></code>
9	<code> <div class="form-group"></code>
10	<code> <label class="control-label">Nomor Handphone Responden</label></code>
11	<code> <input class="form-control" type="text" name="kontak_responden"</code>
12	<code> value="<?php echo \$row_responden['kontak'] ?>"></code>
13	<code> </div></code>
14	<code> <div class="form-group"></code>
15	<code> <label class="control-label">Draft SMS</label></code>
16	<code> <textarea class="form-control" name="draft"><?php echo</code>
17	<code> \$row_draft['draft']; ?></textarea></code>
18	<code> </div></code>
19	<code> <button type="submit" value="Save" class="btn btn-</code>
20	<code> default">Kirim</button></code>
21	<code></form></code>

Tabel 6.10 Implementasi Algoritme Mengirim Tautan Kuesioner

1	<code><?php</code>
2	<code>include '../db_con.php';</code>
3	<code>db_connection();</code>
4	<code>\$id_responden = \$_POST['id_responden'];</code>
5	
6	<code>\$userkey = "*****"; //userkey akun zenziva</code>
7	<code>\$passkey = "*****"; //passkey akun zenziva</code>
8	<code>\$message = \$_POST['draft'];</code>
9	<code>\$telepon = \$_POST['kontak_responden'];</code>
10	<code>\$url = "https://reguler.zenziva.net/apps/smsapi.php";</code>
11	<code>\$curlHandle = curl_init();</code>
12	<code>curl_setopt(\$curlHandle, CURLOPT_URL, \$url);</code>
13	
14	

```

15 curl_setopt($curlHandle, CURLOPT_POSTFIELDS,
16 'userkey='.$userkey.'&passkey='.$passkey.'&nohp='.$telepon.'&pesan='
17 .urlencode($message));
18 curl_setopt($curlHandle, CURLOPT_HEADER, 0);
19 curl_setopt($curlHandle, CURLOPT_RETURNTRANSFER, 1);
20 curl_setopt($curlHandle, CURLOPT_SSL_VERIFYHOST, 2);
21 curl_setopt($curlHandle, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER, 0);
22 curl_setopt($curlHandle, CURLOPT_TIMEOUT, 30);
23 curl_setopt($curlHandle, CURLOPT_POST, 1);
24 $results = curl_exec($curlHandle);
25 curl_close($curlHandle);
26
27 $XMLdata = new SimpleXMLElement($results);
28 $status = $XMLdata->message[0]->text;
29 // echo $status;
30 if ($status == "Success") {
31     echo "
32     <script>
33         alert('SMS tautan kuesioner berhasil dikirim')
34         location.replace('responden-sms.php')
35     </script>";
36     $query_update_sms = mysql_query("UPDATE responden SET
37 status_sms = 1 WHERE responden.id_responden = $id_responden");
38 }
39 else
40     echo "
41     <script>
42         alert('SMS tautan kuesioner gagal dikirim')
43         location.replace('responden-sms.php')
44     </script>";
45 ?>

```

6.2.12 Implementasi Mengatur Jumlah Target Responden

Proses mengatur jumlah target responden merupakan proses yang dapat diakses oleh pengguna *administrator*. Proses ini disajikan dalam *form* yang berisi *field* untuk mengisi nilai target responden klarifikasi dan responden PPK. Sistem akan menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna *administrator* ke dalam basis data yang selanjutnya dijadikan kondisi untuk melakukan analisis data survei. Tabel 6.11 berisi hasil implementasi dari algoritme mengatur jumlah target responden.

Tabel 6.11 Implementasi Algoritme Mengatur Jumlah Target Responden

```

1 <?php
2     include '../db_con.php';
3     db_connection();
4     $target_ppk = $_POST['target-ppk'];
5     $target_klarifikasi = $_POST['target-klarifikasi'];
6     $simpan_responden = mysql_query("INSERT INTO target_responden
7 (target_klarifikasi, target_ppk, last_update) VALUES
8 ('$target_klarifikasi', '$target_ppk', now())");
9
10     if($simpan_responden){
11         echo "<script>alert('Data berhasil disimpan')
12         location.replace('home.php')</script>";
13     } else {
14         echo "Data gagal disimpan";
15     }
16 ?>

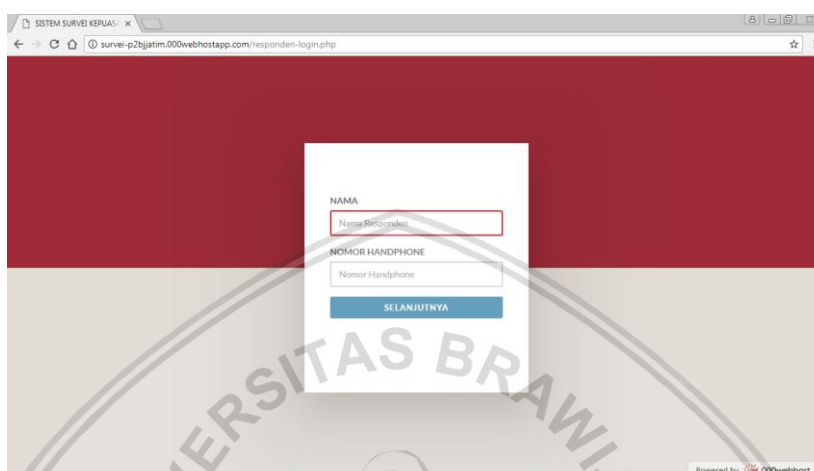
```



6.3 Implementasi Antarmuka Pengguna

Implementasi antarmuka pengguna dari sistem ini memanfaatkan *template* Bootstrap dengan penggunaan kode pemrograman *Cascading Style Sheet* atau CSS. Penggunaan tersebut dilakukan dengan melakukan inisiasi jenis komponen CSS yang digunakan dalam *class* dari komponen HTML yang digunakan.

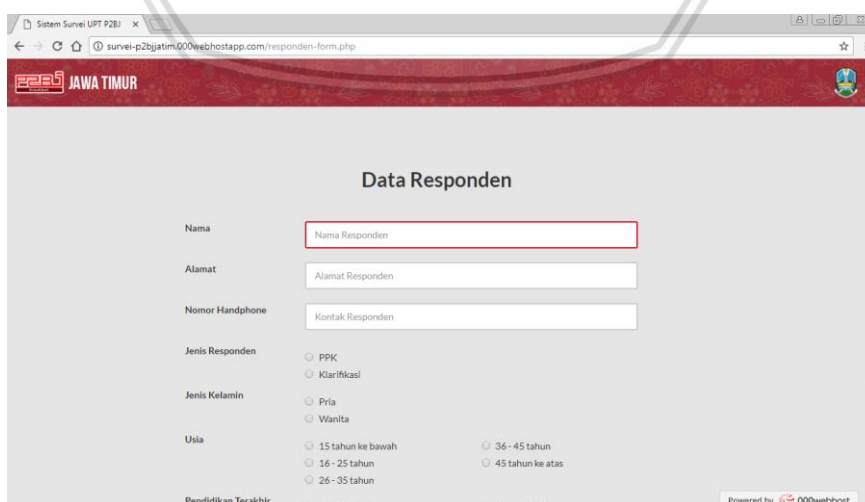
6.3.1 Halaman Login Responden

A screenshot of a web browser displaying a login form for respondents. The form is centered on a white background with a dark red header. It contains two text input fields: 'NAMA' (Name) and 'NOMOR HANDPHONE' (Phone Number). Below the phone number field is a blue button labeled 'SELANJUTNYA' (Next). The browser's address bar shows the URL 'survei-p2bjatim.000webhostapp.com/responden-login.php'. A watermark of Universitas Brawijaya is visible in the background.

Gambar 6.2 Implementasi Halaman Login Responden

Halaman login responden adalah halaman yang muncul saat pertama kali responden membuka tautan yang dikirimkan melalui SMS dalam telepon genggamnya. Seperti pada Gambar 6.2, halaman ini terdiri dari form dengan *field* nama responden dan nomor kontak responden. Nilai dari masukan tersebut akan disesuaikan dengan data responden yang sebelumnya telah diisi oleh responden. Proses ini dinamakan verifikasi responden. Setelah responden berhasil diverifikasi, halaman selanjutnya yang ditampilkan adalah halaman form kuesioner.

6.3.2 Halaman Form Data Diri Responden

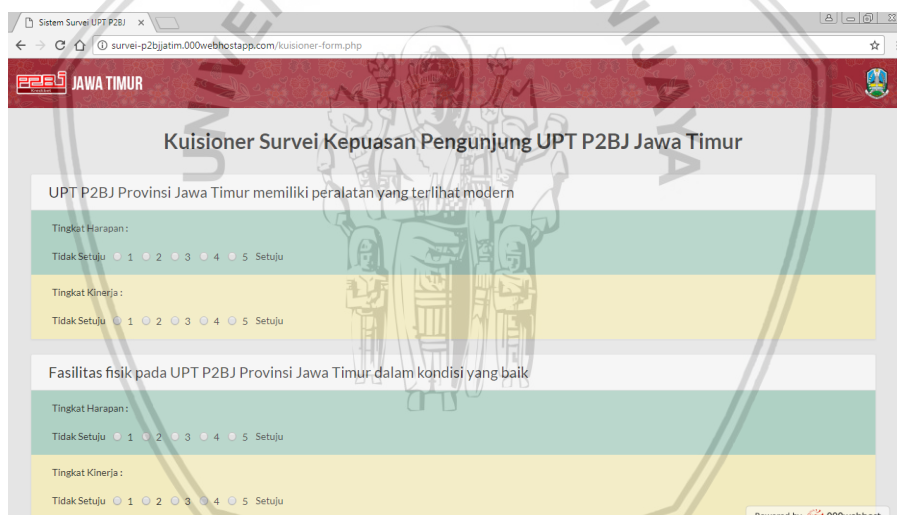
A screenshot of a web browser displaying a form for respondent data. The form is titled 'Data Responden' and is set against a dark red header with the 'P2BJ JAWA TIMUR' logo. The form includes several fields: 'Nama' (Name), 'Alamat' (Address), and 'Nomor Handphone' (Phone Number), each with a corresponding text input field. Below these are radio button options for 'Jenis Responden' (Respondent Type) with choices 'PPK' and 'Klarifikasi', 'Jenis Kelamin' (Gender) with choices 'Pria' and 'Wanita', and 'Usia' (Age) with three ranges: '15 tahun ke bawah', '16-25 tahun', and '26-35 tahun'. There are also radio button options for '36-45 tahun' and '45 tahun ke atas'. The 'Pendidikan Terakhir' (Highest Education) field is partially visible at the bottom. The browser's address bar shows the URL 'survei-p2bjatim.000webhostapp.com/responden-form.php'. A watermark of Universitas Brawijaya is visible in the background.

Gambar 6.3 Implementasi Halaman Form Data Diri Responden

Halaman form data diri responden yang ada pada Gambar 6.3 adalah halaman yang ditampilkan pada layar komputer yang ada di bagian resepsionis. Responden atau pengunjung diminta mengisikan data diri diantaranya yaitu nama responden, jenis kelamin, usia, profesi, pekerjaan, pendidikan terakhir, jenis responden serta kontak nomor telepon genggam responden. Saat melakukan *submit* data diri responden, setiap field dalam *form* tersebut akan dilakukan pengecekan kevalidannya.

6.3.3 Halaman Form Penilaian Kuesioner

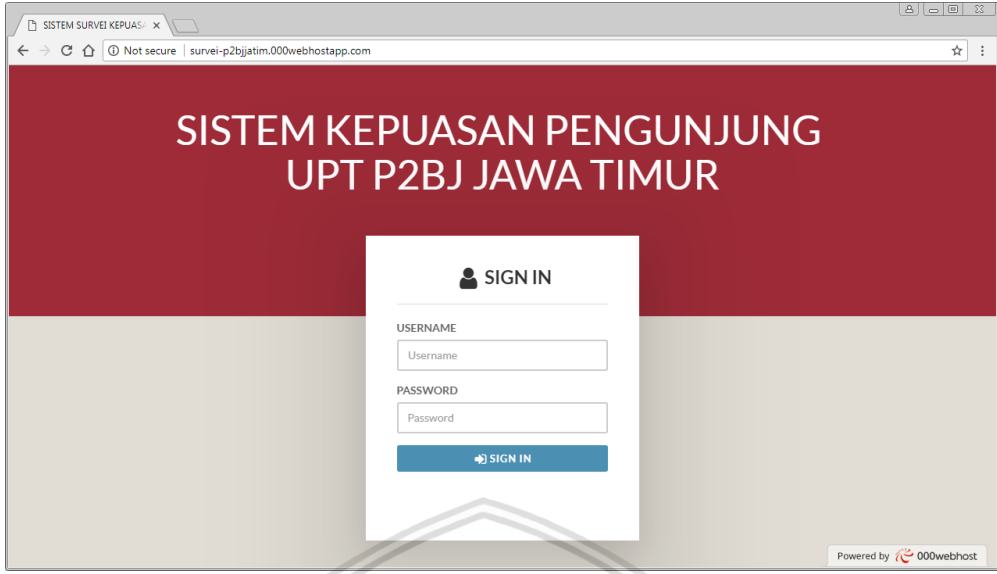
Halaman ini adalah halaman yang menampilkan *form* kuesioner yang digunakan oleh responden untuk menilai kualitas pelayanan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Seperti pada Gambar 6.4 *form* yang ada pada halaman ini terdiri dari nama komponen serta dua baris untuk menilai kualitas kinerja dan kualitas harapan dari masing-masing komponen kuesioner. Setiap *field* dari *form* akan dilakukan pengecekan terhadap kevalidannya. Setiap penilaian kinerja dan harapan dari komponen harus diisi. Jika saat melakukan penyimpanan nilai kuesioner ada *field* yang belum diisi, maka sistem akan menampilkan *field* mana yang masih kosong dan perlu diisi.



Gambar 6.4 Implementasi Halaman Form Penilaian Kuesioner

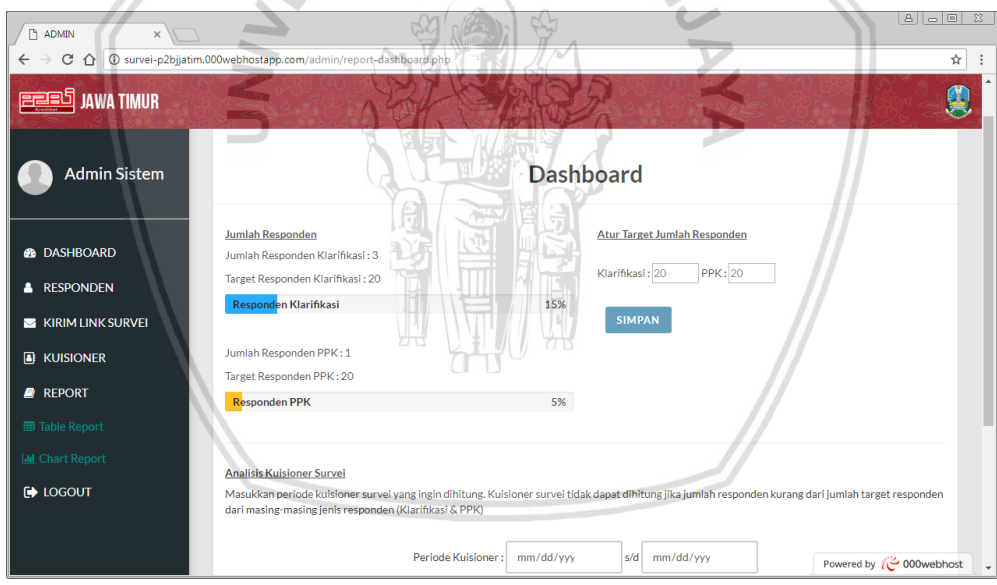
6.3.4 Halaman Login Pengguna

Halaman ini adalah halaman *login* untuk pengguna *administrator* serta resepsionis. Pada halaman ini pengguna perlu memasukkan *username* dan *password* yang diperlukan untuk sistem melakukan verifikasi pengguna. Seperti pada Gambar 6.5 halaman ini terdiri dari form *username*, *password* serta tombol *sign in*. Setelah pengguna berhasil diverifikasi, halaman yang akan ditampilkan selanjutnya adalah halaman *home* dari masing-masing pengguna sesuai dengan hak aksesnya.



Gambar 6.5 Implementasi Halaman Login Pengguna

6.3.5 Halaman Dashboard Admin



Gambar 6.6 Implementasi Halaman Dashboard Admin

Halaman ini adalah halaman *dashboard* untuk pengguna admin. Halaman ini akan ditampilkan sebagai halaman *home* untuk pengguna admin. Seperti pada Gambar 6.6 halaman tersebut berisi informasi mengenai jumlah responden serta jumlah taget responden pada survei kepuasan pengunjung ini. Selanjutnya ada form yang digunakan oleh *administrator* untuk mengubah jumlah target responden yang terdiri dari dua *field* yaitu jumlah target responden klarifikasi dan jumlah target responden PPK. Setelah itu terdapat *form* untuk melakukan proses perhitungan kuesioner survei. Ada dua *field* untuk mengatur *range* dari periode

kuesioner survei yang akan dihitung. Selanjutnya terdapat *button* untuk melakukan *reset* perhitungan survei kuesioner.

6.3.6 Halaman List Data Responden

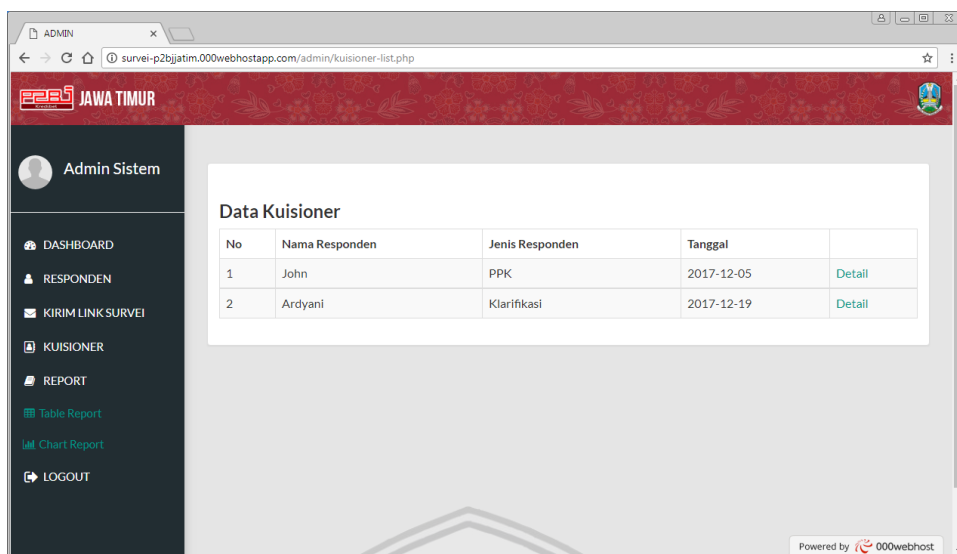
Halaman list data responden adalah halaman untuk pengguna *administrator* sistem. Halaman ini berisi mengenai informasi daftar responden yang disimpan dalam basis data sistem. Data responden yang ditampilkan adalah data responden yang telah mengisi kuesioner pada sistem. Data responden yang ditampilkan dalam halaman ini adalah nama responden, alamat dari responden, profesi responden, pendidikan terakhir, serta jenis dari responden tersebut. Pada gambar 6.7 merupakan implementasi dari halaman list data responden. Daftar responden yang ditampilkan dalam halaman ini dikemas dalam bentuk tabel.

No	Nama Responden	Alamat	Profesi	Pendidikan	Jenis Responden
1	John	Surabaya	Pegawai	SMA	PPK
2	Ardyani	Malang	pns	smp	Klarifikasi
3	Sam	Sidoarjo	pns	sd	Klarifikasi
4	Edward	Malang	pns	s1	Klarifikasi

Gambar 6.7 Implementasi Halaman List Data Responden

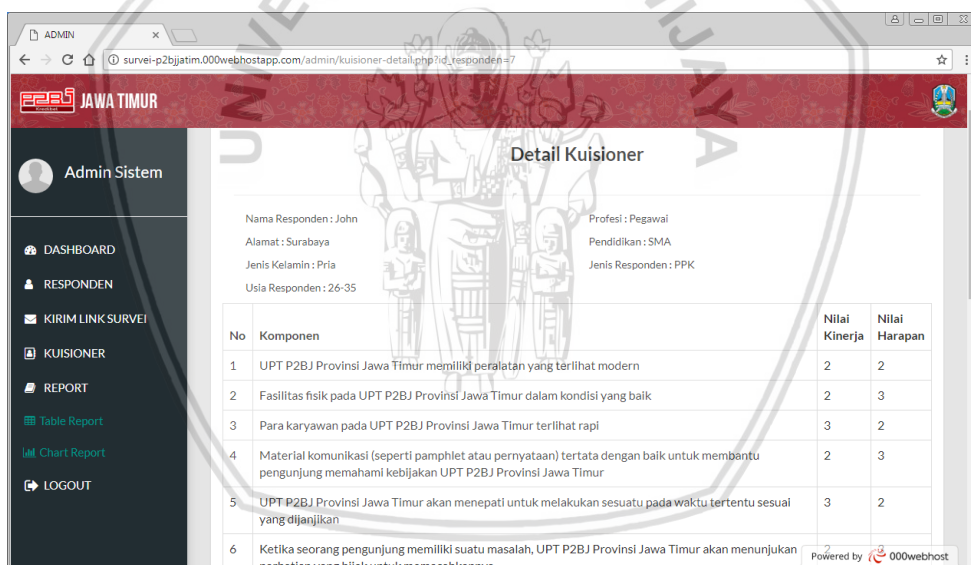
6.3.7 Halaman List Data Kuesioner

Halaman list data kuesioner adalah hasil implementasi sistem dalam proses menampilkan data kuesioner. Halaman ini akan diakses oleh pengguna *administrator* sistem untuk melihat informasi mengenai data kuesioner. Seperti pada Gambar 6.8 data kuesioner ditampilkan dalam bentuk tabel yang berisi informasi nama responden, jenis responden serta tanggal data kuesioner diinputkan. Dalam tabel ini, masing-masing data memiliki tombol untuk melihat data kuesioner dari responden tersebut secara detail.



Gambar 6.8 Implementasi Halaman List Data Kuesioner

6.3.8 Halaman Data Kuesioner Detail



Gambar 6.9 Implementasi Halaman Data Kuesioner Detail

Halaman data kuesioner detail merupakan hasil implementasi sistem dari proses menampilkan data kuesioner secara detail. Halaman ini dapat diakses oleh *administrator* sistem. Pada Gambar 6.9 halaman ini akan menampilkan informasi kuesioner yang diisi oleh responden secara detail. Informasi yang ditampilkan diantaranya adalah data diri responden seperti nama responden, usia, pendidikan terakhir, profesi, jenis kelamin, serta jenis responden, informasi lainnya yaitu informasi mengenai hasil penilaian responden terhadap kualitas pelayanan dalam kategori kinerja serta harapan. Informasi tersebut ditampilkan dalam bentuk tabel dengan kolom nama komponen, nilai kinerja, dan nilai harapan.

6.3.9 Halaman Laporan Hasil Analisis Survei

Halaman laporan hasil analisis survei adalah halaman yang diakses oleh *administrator* untuk mendapatkan informasi mengenai hasil perhitungan kuesioner atau hasil analisis survei dengan periode tertentu sesuai dengan apa yang diinputkan oleh *administrator* pada halaman *dashboard*. Pada Gambar 6.10 informasi tersebut dikemas dalam bentuk tabel serta keterangan setiap kuadran dari hasil analisis. Tabel akan menampilkan informasi hasil perhitungan analisis setiap komponen atau instrumen survei. Informasi lainnya yang ditampilkan dalam halaman ini adalah informasi mengenai jumlah responden yang kuesionernya dihitung, hasil perhitungan *importance index* serta *performance index*, dan juga informasi tanggal saat analisis kuesioner dilakukan.

The screenshot shows a web application interface for 'JAWA TIMUR' with a sidebar menu containing: Admin Sistem, DASHBOARD, RESPONDEN, KIRIM LINK SURVEI, KUISIONER, REPORT, Table Report, Chart Report, and LOGOUT. The main content area is titled 'Hasil Analisis Survei' and displays the following data:

- Jumlah Responden dalam Survei: 4
- importance index (Indeks harapan): 2.66
- performance index (Indeks kinerja): 2.57
- Terakhir dianalisis: 2017-12-28 07:10:58

Komponen dalam Kuadran 1: Prioritas Utama

Komponen yang ada dalam kuadran 1, memiliki nilai kinerja yang dianggap kurang oleh responden dan harapan responden terhadap komponen tersebut tinggi. Oleh karena itu, komponen yang ada di dalam kuadran ini perlu memperoleh perhatian lebih tinggi dibanding komponen yang ada pada kuadran lainnya.

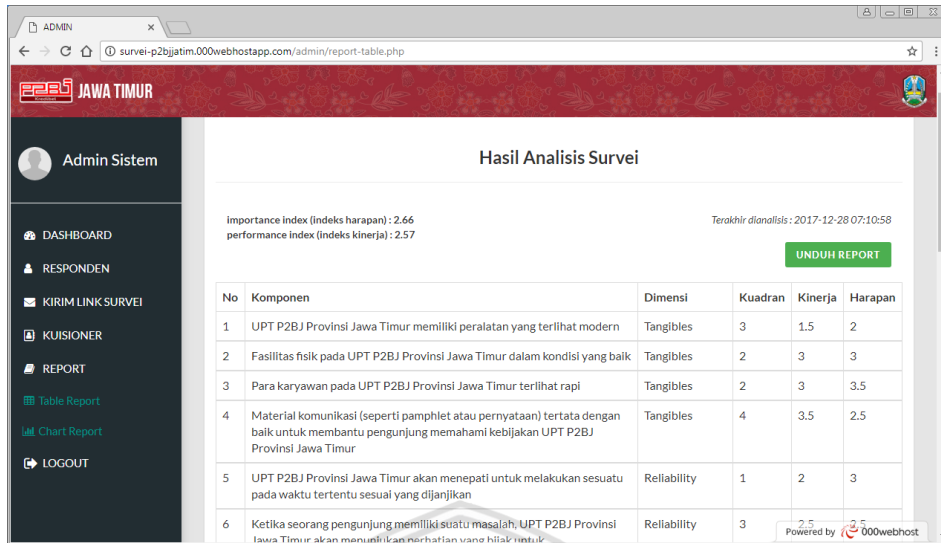
No	Komponen	Dimensi	Kinerja	Harapan
5	UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur akan menepati untuk melakukan sesuatu pada waktu tertentu sesuai yang dijanjikan.	Reliability	2	3
7	UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur menjalankan hak pelayanan dalam waktu yang sesegera mungkin.	Reliability	2.5	3
19	UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur memiliki jam operasi yang nyaman pada semua pengunjung	Emphaty	2	3

Powered by 000webhost

Gambar 6.10 Implementasi Halaman Laporan Hasil Analisis Survei

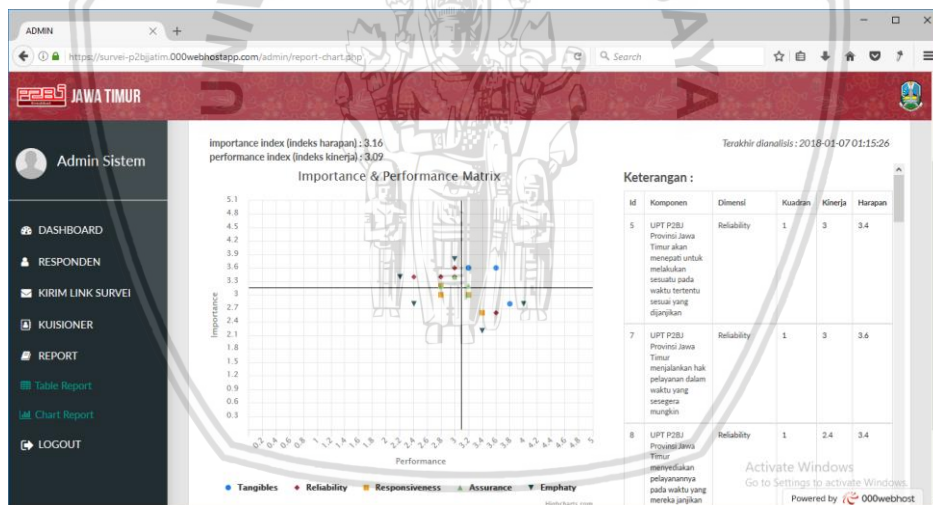
6.3.10 Halaman Tabel Hasil Analisis

Halaman tabel hasil analisis survei adalah hasil implementasi sistem yang diakses oleh pengguna admin. Halaman ini akan menampilkan informasi mengenai hasil analisis survei dalam bentuk tabel seperti yang ada pada Gambar 6.12. Tabel tersebut terdiri dari kolom nama komponen, kuadran komponen, dimensi komponen, hasil perhitungan nilai kinerja serta nilai harapan. Tabel yang menampilkan informasi hasil analisis tersebut dapat disimpan dengan cara mengunduh data hasil analisis survei. Proses tersebut dapat dieksekusi dengan cara menekan tombol unduh report yang ada pada bagian atas tabel. Saat tombol tersebut ditekan oleh admin, akan muncul *dialog box* penyimpanan *file report*.



Gambar 6.11 Implementasi Halaman Tabel Hasil Analisis Survei

6.3.11 Halaman Grafik Kuadran Hasil Analisis



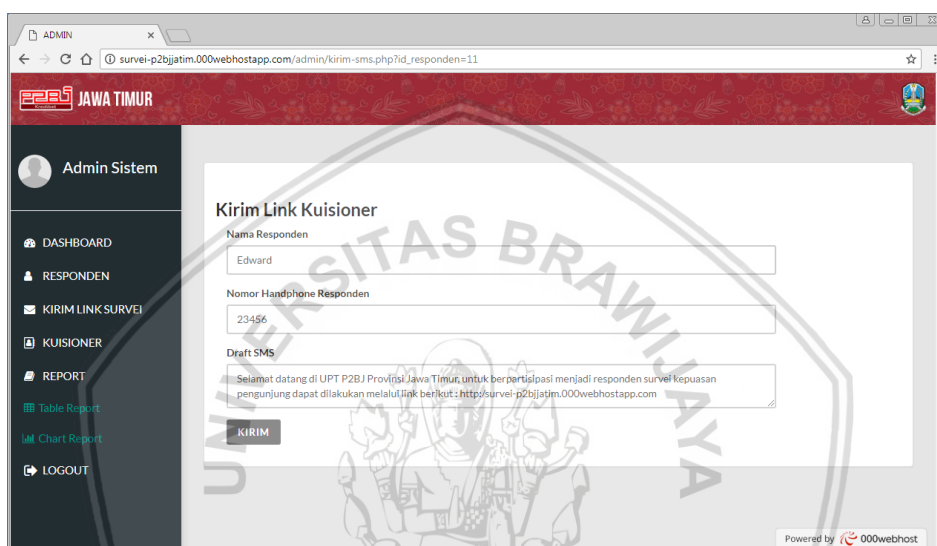
Gambar 6.12 Implementasi Halaman Grafik Kuadran Hasil Analisis

Halaman grafik kuadran hasil analisis adalah halaman yang akan diakses oleh *administrator* untuk memperoleh informasi mengenai hasil analisis dalam bentuk grafik atau *chart*. Tampilan tersebut didukung dengan penggunaan *javascript* Highchart. Grafik akan menampilkan nilai indeks kinerja serta harapan sebagai garis plot yang memisahkan grafik menjadi 4 kuadran. Seperti pada Gambar 6.12 dalam grafik tersebut juga terdapat titik hasil nilai kinerja dan harapan setiap komponen. Tampilan komponen juga akan dibedakan sesuai dengan kategori dimensi dari masing-masing komponen. Terdapat 5 dimensi yaitu dimensi *tangible*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *emphaty*.



6.3.12 Halaman Mengirim Tautan Kuesioner

Halaman mengirim tautan kuesioner adalah hasil implementasi dari proses pengiriman tautan kuesioner yang akan diakses oleh *administrator* serta pengguna resepsionis. Dalam halaman ini pengguna dapat mengirim tautan kuesioner kepada responden berupa SMS. Pada halaman ini, seperti pada Gambar 6.13 terdiri dari form yang berisi nama responden, nomor telepon genggam responden, serta field yang berisi draft SMS. Pengguna dapat mengubah draft SMS yang akan dikirimkan.



The screenshot shows a web browser window with the URL `survei-p2bjatim.000webhostapp.com/admin/kirim-sms.php?id_responden=11`. The page title is 'Kirim Link Kuisisioner'. The form contains the following fields:

- Nama Responden:** Edward
- Nomor Handphone Responden:** 23456
- Draft SMS:** Selamat datang di UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur untuk berpartisipasi menjadi responden survei kepuasan pengunjung dapat dilakukan melalui link berikut: <https://survei-p2bjatim.000webhostapp.com>

A 'KIRIM' button is located below the draft SMS field. The page also features a sidebar menu with options like DASHBOARD, RESPONDEN, KIRIM LINK SURVEI, KUISISIONER, REPORT, and LOGOUT.

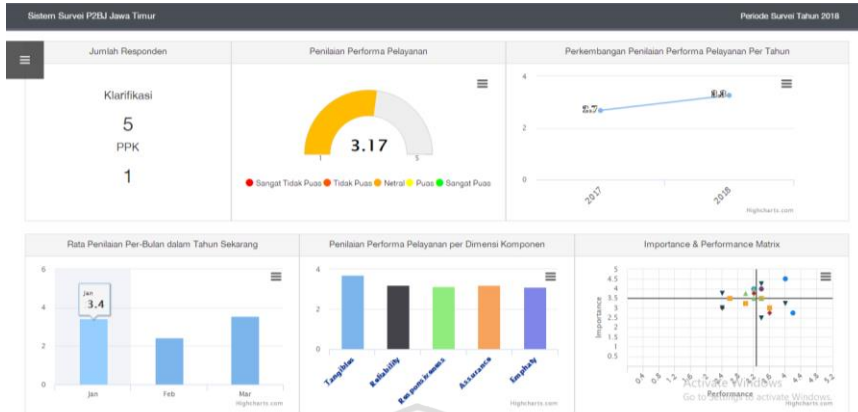
Gambar 6.13 Implementasi Halaman Mengirim Tautan Kuesioner

6.3.13 Halaman *Dashboard* Survei

Hasil implementasi dari halaman *dashboard* survei disusun sesuai dengan hasil perancangannya. Halaman ini diakses oleh pengguna pimpinan untuk mendapatkan informasi mengenai survei dalam periode tahun sekarang. Informasi yang disampaikan berupa beberapa grafik dan informasi jumlah responden pada masing-masing kategori responden pada satu halaman penuh. Grafik yang diimplementasikan memanfaatkan tools *HighChart* yang merupakan tools *javascript* yang dapat dimanfaatkan untuk menampilkan grafik berdasarkan data yang diatur sesuai kebutuhan grafik. Pemanfaatan *HighChart* ini dengan memodifikasi variabel dari setiap grafik atau *chart* dengan bahasa pemrograman *javascript* dan HTML.

Grafik-grafik tersebut diantaranya adalah grafik performa pelayanan dengan angka dan warna untuk menunjukkan status performa pelayanan yang didapat dari survei. Selanjutnya grafik perkembangan performa pelayanan yang disajikan per tahun. Setelah itu, grafik perkembangan performa pelayanan per bulan. Grafik yang menyajikan informasi penilaian performa pada kategori dimensi komponen kuesioner. Serta grafik untuk menunjukkan hasil analisis *importance and*

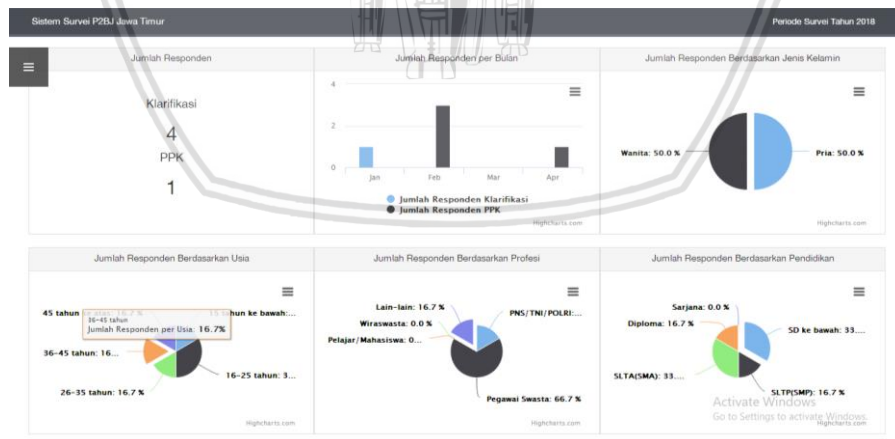
performance matrixs. Gambar 6.14 adalah hasil implementasi dari halaman dashboard survei.



Gambar 6.14 Implementasi Halaman Dashboard Survei

6.3.14 Halaman Dashboard Responden

Halaman dashboard responden diimplementasikan dengan menampilkan informasi mengenai data responden berupa grafik dalam satu halaman penuh. Halaman ini diakses oleh pengguna pimpinan. Grafik yang ada pada halaman ini juga memanfaatkan alat bantu HighChart. Informasi yang diberikan adalah jumlah responden pada setiap bulannya, jumlah responden pada masing-masing kategori responden seperti jenis kelamin, usia, profesi serta berdasarkan pendidikan terakhir responden. Implementasi dari halaman ini ada pada Gambar 6.15.



Gambar 6.15 Implementasi Halaman Dashboard Responden



BAB 7 PENGUJIAN

Bab ini menguraikan mengenai proses pengujian sistem yang dilakukan dalam penelitian ini. Pengujian sistem berguna untuk menguji hasil implementasi atau pengembangan sistem yang telah dibangun telah sesuai dengan persyaratan dan perancangan yang dilakukan sebelumnya. Hasil dari pengujian sistem adalah bukti bahwa sistem berhasil dibangun untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang sesuai dan konsisten. Oleh karena itu sistem yang dihasilkan tepat sasaran dalam memenuhi kebutuhan pengguna tersebut. Dalam penelitian ini, pengujian sistem dilakukan dengan 3 jenis pengujian. Pengujian tersebut yaitu pengujian validasi, pengujian kompatibilitas, dan pengujian efisiensi.

7.1 Pengujian Validasi

Pengujian validasi ini dilakukan dengan metode *black-box* dimana pengujian dilakukan untuk menguji kesesuaian kebutuhan fungsional dengan fitur atau proses yang telah dibangun dalam sistem. Pengujian ini dilakukan dengan cara menyusun skenario kasus uji atau *test case* yang akan menguji seluruh persyaratan fungsional yang ada pada tahap analisis persyaratan dalam penelitian ini. Selanjutnya dilakukan pengujian sesuai dengan skenario kasus uji yang telah disusun. Dari setiap pengujian akan dituliskan hasil yang diharapkan dan hasil pengujian yang dilakukan.

7.1.1 Verifikasi Pengguna

Pengujian ini merupakan kasus uji dengan alur utama dalam verifikasi pengguna pada sistem survei kepuasan pengunjung. Proses pengujian proses verifikasi pengguna *administrator* dijelaskan pada Tabel 7.1 dan kasus uji alternatif dari proses ini ada pada Tabel 7.2. Sedangkan pada Tabel 7.3 dan Tabel 7.4 merupakan kasus uji utama dan alternatif dari proses verifikasi responden. Kedua proses ini didapat dari satu persyaratan fungsional dengan kode SIKPU01-PF-01.

Tabel 7.1 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Verifikasi Pengguna

Nomor Kasus Uji	PV-01
Nama Kasus Uji	Kasus uji verifikasi pengguna <i>administrator</i>
Kode Persyaratan	SIKPU01-PF-01
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat memverifikasi pengguna
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji memasukkan nama pengguna "admin" pada <i>form login</i> 2. Penguji memasukkan kata sandi "admin" pada <i>form login</i>

	3. Penguji menekan tombol <i>login</i>
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan halaman utama untuk pengguna <i>administrator</i> .
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan halaman utama pengguna <i>administrator</i>
Status Validasi	Valid

Tabel 7.2 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Verifikasi Pengguna

Nomor Kasus Uji	PV-02
Nama Kasus Uji	Kasus uji alternatif verifikasi pengguna <i>administrator</i>
Kode Persyaratan	SIKPU01-PF-01
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat memverifikasi pengguna
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji memasukkan nama pengguna "admin" pada <i>form login</i> 2. Penguji memasukkan "12345" pada <i>form login</i> 3. Penguji menekan tombol <i>login</i>
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan halaman <i>login</i> pengguna
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan halaman <i>login</i> pengguna
Status Validasi	Valid

Tabel 7.3 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Verifikasi Responden

Nomor Kasus Uji	PV-03
Nama Kasus Uji	Kasus uji alternatif verifikasi pengguna responden
Kode Persyaratan	SIKPU01-PF-01
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat memverifikasi pengguna responden
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji memasukkan nama responden "John" pada <i>form login</i> responden 2. Penguji memasukkan "085745903390" pada kolom nomor <i>handphone</i> dalam <i>form login</i> responden 3. Penguji menekan tombol selanjutnya

Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan halaman kuesioner survei
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan halaman kuesioner survei
Status Validasi	Valid

Tabel 7.4 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Verifikasi Responden

Nomor Kasus Uji	PV-04
Nama Kasus Uji	Kasus uji alternatif verifikasi pengguna responden
Kode Persyaratan	SIKPU01-PF-01
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat memverifikasi pengguna responden
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji memasukkan nama responden "Johnny" pada <i>form login</i> responden 2. Penguji memasukkan "085745903390" pada kolom nomor <i>handphone</i> dalam <i>form login</i> responden 3. Penguji menekan tombol selanjutnya
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan halaman <i>login</i> responden
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan halaman <i>login</i> responden
Status Validasi	Valid

7.1.2 Penyimpanan Data Responden

Pengujian ini merupakan kasus uji dengan alur utama dalam proses penyimpanan data responden pada sistem survei kepuasan pengunjung. Proses pengujian proses penyimpanan data responden dijelaskan pada Tabel 7.5 dan kasus uji alternatif dari proses ini ada pada Tabel 7.6. Sedangkan Tabel 7.7 berisi kasus uji untuk pengujian duplikasi nomor telepon genggam responden. Hal ini dilakukan agar survei diisi oleh satu identitas responden untuk menjaga duplikasi atau keakuratan data.

Tabel 7.5 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Penyimpanan Data Responden

Nomor Kasus Uji	PV-05
Nama Kasus Uji	Kasus uji penyimpanan data responden
Kode Persyaratan	SIKPU02-PF-01

Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menyimpan data responden
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji memasukkan nama responden "Test" pada kolom nama responden 2. Penguji memasukkan "Malang" pada kolom alamat 3. Penguji memasukkan "082231162572" pada kolom nomor <i>handphone</i> 4. Penguji memilih opsi "Klarifikasi" pada kolom jenis responden 5. Penguji memilih opsi "Pria" pada kolom jenis kelamin responden 6. Penguji memilih opsi 16 – 25 tahun pada kolom usia responden 7. Penguji memilih "SLTA (SMA)" pada kolom pendidikan terakhir responden 8. Penguji memilih "Wiraswasta" pada kolom profesi 9. Penguji menekan tombol simpan
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan notifikasi data responden berhasil disimpan
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan notifikasi data responden berhasil disimpan
Status Validasi	Valid

Tabel 7.6 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Penyimpanan Data Responden

Nomor Kasus Uji	PV-06
Nama Kasus Uji	Kasus uji penyimpanan data responden
Kode Persyaratan	SIKPU02-PF-01
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menyimpan data responden
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji memasukkan nama responden "Test2" pada kolom nama responden 2. Penguji memasukkan "Surabaya" pada kolom alamat 3. Penguji memasukkan "082231162572abc" pada kolom nomor <i>handphone</i>

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Penguji memilih opsi “Klarifikasi” pada kolom jenis responden 5. Penguji memilih opsi “Pria” pada kolom jenis kelamin responden 6. Penguji memilih opsi 16 – 25 tahun pada kolom usia responden 7. Penguji memilih “SLTA (SMA)” pada kolom pendidikan terakhir responden 8. Penguji memilih “PNS/TNI/POLRI” pada kolom profesi 9. Penguji menekan tombol simpan
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan notifikasi data responden gagal disimpan
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan notifikasi data responden gagal disimpan
Status Validasi	Valid

Tabel 7.7 Kasus Uji Validasi Duplikasi Nomor Telepon Genggam Responden

Nomor Kasus Uji	PV-07
Nama Kasus Uji	Kasus uji penyimpanan data responden
Kode Persyaratan	SIKPU02-PF-01
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menyimpan data responden
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji memasukkan nama responden “Test2” pada kolom nama responden 2. Penguji tidak mengisi kolom alamat 3. Penguji memasukkan “082231162572” pada kolom nomor <i>handphone</i> 4. Penguji memilih opsi “Klarifikasi” pada kolom jenis responden 5. Penguji memilih opsi “Pria” pada kolom jenis kelamin responden 6. Penguji memilih opsi 16 – 25 tahun pada kolom usia responden 7. Penguji memilih “SLTA (SMA)” pada kolom pendidikan terakhir responden

	8. Penguji memilih “PNS/TNI/POLRI” pada kolom profesi 9. Penguji menekan tombol simpan
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan kolom alamat harus diisi
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan kolom alamat harus diisi
Status Validasi	Valid

7.1.3 Menampilkan Data Responden

Pengujian ini merupakan kasus uji dengan alur utama dalam proses penampilan data responden pada sistem survei kepuasan pengunjung. Proses pengujian proses menampilkan data responden dijelaskan pada Tabel 7.8

Tabel 7.8 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Menampilkan Data Responden

Nomor Kasus Uji	PV-08
Nama Kasus Uji	Kasus uji menampilkan data responden
Kode Persyaratan	SIKPU02-PF-02
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menampilkan data responden
Prosedur Uji	1. Penguji memilih menu responden
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan daftar data responden dalam bentuk tabel
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan daftar data responden dalam bentuk tabel
Status Validasi	Valid

7.1.4 Penyimpanan Data Kuesioner

Pengujian ini merupakan kasus uji dengan alur utama dalam proses penyimpanan data kuesioner pada sistem survei kepuasan pengunjung. Proses pengujian proses penyimpanan data kuesioner ada pada Tabel 7.9 dan kasus uji alternatif dari proses ini ada pada Tabel 7.10.

Tabel 7.9 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Penyimpanan Data Kuesioner

Nomor Kasus Uji	PV-09
Nama Kasus Uji	Kasus uji penyimpanan data kuesioner
Kode Persyaratan	SIKPU03-PF-01
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menyimpan data kuesioner
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji mengisi penilaian harapan dan performa survei kepuasan pengunjung 2. Penguji menekan tombol simpan
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan pesan penilaian survei berhasil disimpan
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan pesan penilaian survei berhasil disimpan
Status Validasi	Valid

Tabel 7.10 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Penyimpanan Data Responden

Nomor Kasus Uji	PV-10
Nama Kasus Uji	Kasus uji penyimpanan data responden
Kode Persyaratan	SIKPU03-PF-01
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem akan menampilkan pesan data kuesioner gagal disimpan.
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji mengisi hanya beberapa kolom penilaian komponen survei 2. Penguji menekan tombol simpan
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan kolom penilaian komponen yang kosong
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan kolom penilaian komponen yang kosong
Status Validasi	Valid

7.1.5 Menampilkan Data Kuesioner

Pengujian ini merupakan kasus uji dengan alur utama dalam proses penampilan data kuesioner pada sistem survei kepuasan pengunjung. Proses pengujian proses menampilkan data kuesioner ada pada Tabel 7.11.

Tabel 7.11 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Menampilkan Data Kuesioner

Nomor Kasus Uji	PV-11
Nama Kasus Uji	Kasus uji menampilkan data detail kuesioner
Kode Persyaratan	SIKPU03-PF-02
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menampilkan data kuesioner
Prosedur Uji	1. Penguji memilih menu kuesioner
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan daftar data kuesioner dalam bentuk tabel
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan daftar data kuesioner dalam bentuk tabel
Status Validasi	Valid

7.1.6 Menampilkan Data Detail Kuesioner

Pengujian ini merupakan kasus uji dengan alur utama dalam proses penampilan data detail kuesioner pada sistem survei kepuasan pengunjung. Proses pengujian proses menampilkan data detail kuesioner ada pada Tabel 7.12

Tabel 7.12 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Menampilkan Data Detail Kuesioner

Nomor Kasus Uji	PV-12
Nama Kasus Uji	Kasus uji menampilkan data detail kuesioner
Kode Persyaratan	SIKPU03-PF-03
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menampilkan detail dari data kuesioner
Prosedur Uji	1. Penguji memilih menu kuesioner 2. Penguji memilih pilihan detail

Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan identitas responden dan hasil penilaian komponen survei
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan identitas responden dan hasil penilaian komponen survei
Status Validasi	Valid

7.1.7 Hitung Rata-Rata Komponen

Bagian ini adalah pengujian sistem yang dilakukan untuk memvalidasi proses hitung rata-rata komponen survei dari hasil penilaian responden. Syarat dalam menjalankan proses ini adalah jumlah responden yang telah mengisi kuesioner survei lebih atau sama dengan target jumlah responden yang telah diatur sebelumnya. Pengujian dari proses ini dilakukan dengan langkah-langkah prosedur uji yang sama dengan proses hitung indeks IPA dan proses analisis kuadran komponen. Pengujian dari proses hitung rata-rata komponen ada dalam Tabel 7.13 dan kasus uji alternatif dari proses ini ada pada Tabel 7.14.

Tabel 7.13 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Hitung Rata-Rata Komponen

Nomor Kasus Uji	PV-13
Nama Kasus Uji	Kasus uji menghitung rata-rata komponen
Kode Persyaratan	SIKPU04-PF-01
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menghitung rata-rata komponen
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji melakukan login sebagai pengguna <i>administrator</i> sistem. 2. Penguji memastikan jumlah target responden telah terpenuhi 3. Penguji memilih menu "Home" 4. Penguji memilih tombol "Hitung Survei"
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan notifikasi bahwa kuesioner survei berhasil dianalisis dan menampilkan halaman laporan perhitungan survei.
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan notifikasi bahwa kuesioner survei berhasil dianalisis dan menampilkan halaman laporan perhitungan survei.
Status Validasi	Valid

Tabel 7.14 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Hitung Rata-Rata Komponen

Nomor Kasus Uji	PV-14
Nama Kasus Uji	Kasus uji menghitung rata-rata komponen
Kode Persyaratan	SIKPU04-PF-01
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menghitung rata-rata komponen
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji melakukan login sebagai pengguna <i>administrator</i> sistem. 2. Penguji memastikan jumlah target responden belum terpenuhi 3. Penguji memilih menu "Home" 4. Penguji memilih tombol "Hitung Survei"
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan notifikasi bahwa data kuesioner gagal dihitung karena jumlah responden belum terpenuhi dan menampilkan halaman beranda untuk pengguna <i>administrator</i> sistem.
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan notifikasi bahwa data kuesioner gagal dihitung karena jumlah responden belum terpenuhi dan menampilkan halaman beranda untuk pengguna <i>administrator</i> sistem.
Status Validasi	Valid

7.1.8 Hitung Indeks IPA

Bagian ini adalah pengujian sistem yang dilakukan untuk memvalidasi proses hitung rata-rata indeks ipa dari hasil hitung rata-rata komponen. Syarat dalam menjalankan proses ini adalah jumlah responden yang telah mengisi kuesioner survei lebih atau sama dengan target jumlah responden yang telah diatur sebelumnya. Pengujian dari proses hitung indeks IPA ada dalam Tabel 7.15 dan kasus uji alternatif dari proses ini ada pada Tabel 7.16

Tabel 7.15 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Hitung Indeks IPA

Nomor Kasus Uji	PV-15
Nama Kasus Uji	Kasus uji menghitung indeks IPA
Kode Persyaratan	SIKPU04-PF-02
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menghitung indeks IPA

Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji melakukan login sebagai pengguna <i>administrator</i> sistem. 2. Penguji memastikan jumlah target responden telah terpenuhi 3. Penguji memilih menu “Home” 4. Penguji memilih tombol “Hitung Survei”
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan notifikasi bahwa kuesioner survei berhasil dianalisis dan menampilkan halaman laporan perhitungan survei.
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan notifikasi bahwa kuesioner survei berhasil dianalisis dan menampilkan halaman laporan perhitungan survei.
Status Validasi	Valid

Tabel 7.16 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Hitung Indeks IPA

Nomor Kasus Uji	PV-16
Nama Kasus Uji	Kasus uji menghitung indeks IPA
Kode Persyaratan	SIKPU04-PF-02
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menghitung rata-rata komponen
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji melakukan login sebagai pengguna <i>administrator</i> sistem. 2. Penguji memastikan jumlah target responden belum terpenuhi 3. Penguji memilih menu “Home” 4. Penguji memilih tombol “Hitung Survei”
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan notifikasi bahwa data kuesioner gagal dihitung karena jumlah responden belum terpenuhi dan menampilkan halaman beranda untuk pengguna <i>administrator</i> sistem.
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan notifikasi bahwa data kuesioner gagal dihitung karena jumlah responden belum terpenuhi dan menampilkan halaman beranda untuk pengguna <i>administrator</i> sistem.
Status Validasi	Valid

7.1.9 Analisis Kuadran Komponen

Bagian ini adalah pengujian sistem yang dilakukan untuk memvalidasi proses analisis kuadran komponen survei. Proses tersebut didapat dari perbandingan nilai rata-rata tiap komponen dengan nilai indeks IPA yang telah dihitung sebelumnya. Syarat dalam menjalankan proses ini adalah jumlah responden yang telah mengisi kuesioner survei lebih atau sama dengan target jumlah responden yang telah diatur sebelumnya. Pengujian dari proses hitung kuadran komponen ada dalam Tabel 7.17 dan kasus uji alternatif dari proses ini ada pada Tabel 7.18

Tabel 7.17 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Analisis Kuadran Komponen

Nomor Kasus Uji	PV-17
Nama Kasus Uji	Kasus uji menganalisis kuadran komponen
Kode Persyaratan	SIKPU04-PF-03
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menghitung rata-rata komponen
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji melakukan login sebagai pengguna <i>administrator</i> sistem. 2. Penguji memastikan jumlah target responden telah terpenuhi 3. Penguji memilih menu "Home" 4. Penguji memilih tombol "Hitung Survei"
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan notifikasi bahwa kuesioner survei berhasil dianalisis dan menampilkan halaman laporan perhitungan survei.
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan notifikasi bahwa kuesioner survei berhasil dianalisis dan menampilkan halaman laporan perhitungan survei.
Status Validasi	Valid

Tabel 7.18 Kasus Uji Validasi Alur Alternatif Proses Analisis Kuadran Komponen

Nomor Kasus Uji	PV-18
Nama Kasus Uji	Kasus uji menganalisis kuadran komponen
Kode Persyaratan	SIKPU04-PF-03
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menghitung rata-rata komponen

Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji melakukan login sebagai pengguna <i>administrator</i> sistem. 2. Penguji memastikan jumlah target responden belum terpenuhi 3. Penguji memilih menu “Home” 4. Penguji memilih tombol “Hitung Survei”
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan notifikasi bahwa data kuesioner gagal dihitung karena jumlah responden belum terpenuhi dan menampilkan halaman beranda untuk pengguna <i>administrator</i> sistem.
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan notifikasi bahwa data kuesioner gagal dihitung karena jumlah responden belum terpenuhi dan menampilkan halaman beranda untuk pengguna <i>administrator</i> sistem.
Status Validasi	Valid

7.1.10 Menampilkan Hasil Perhitungan Survei

Bagian ini adalah pengujian sistem yang dilakukan untuk memvalidasi proses menampilkan hasil perhitungan survei. Pengujian dari proses ini dilakukan dengan menyusun prosedur uji bahwa pengguna memilih menu “Report”. Pengujian dari proses ini ada dalam Tabel 7.19

Tabel 7.19 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Menampilkan Hasil Perhitungan Survei

Nomor Kasus Uji	PV-19
Nama Kasus Uji	Kasus uji menampilkan hasil perhitungan survei
Kode Persyaratan	SIKPU05-PF-01
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menampilkan detail dari data kuesioner
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji memilih menu “Report”
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan halaman laporan hasil perhitungan survei
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan halaman laporan hasil perhitungan survei
Status Validasi	Valid

7.1.11 Mengunduh Hasil Perhitungan Survei

Bagian ini adalah pengujian sistem yang dilakukan untuk memvalidasi proses pengunduhan hasil perhitungan survei. Pengujian dari proses ini dilakukan dengan menyusun prosedur uji dimulai dengan pengujian memilih menu “Table Report” dan menekan tombol “Unduh Laporan”. Pengujian dari proses ini ada dalam Tabel 7.20

Tabel 7.20 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Mengunduh Hasil Perhitungan Survei

Nomor Kasus Uji	PV-20
Nama Kasus Uji	Kasus uji mengunduh hasil perhitungan survei
Kode Persyaratan	SIKPU05-PF-02
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menampilkan detail dari data kuesioner
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengujian memilih menu “Table Report” 2. Pengujian menekan tombol “Unduh Laporan”
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan jendela unduh <i>file</i> hasil hitung
Hasil Pengujian	Sistem menampilkan jendela unduh <i>file</i> hasil hitung survei
Status Validasi	Valid

7.1.12 Mengirimkan Pesan Singkat Tautan Kuesioner

Bagian ini adalah pengujian sistem yang dilakukan untuk memvalidasi proses pengiriman pesan singkat kepada responden yang berisi tautan kuesioner survei di dalamnya. Pengujian dari proses ini dilakukan dengan menyusun prosedur uji dimulai dengan pengujian memilih menu “Kirim SMS” , memilih responden yang ingin dikirimkan pesan singkat, lalu pengujian menekan tombol “Kirim” . Pengujian dari proses ini ada dalam Tabel 7.21

Tabel 7.21 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Mengirimkan Pesan Singkat Tautan Kuesioner

Nomor Kasus Uji	PV-21
Nama Kasus Uji	Kasus uji mengirimkan pesan singkat tautan kuesioner
Kode Persyaratan	SIKPU06-PF-01

Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat mengirim pesan singkat yang berisi tautan kuesioner survei
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji memilih menu “Kirim Link Survei” 2. Penguji menekan tombol “Kirim Link” pada data responden “Smith” 3. Penguji menekan tombol “Kirim”
Hasil yang Diharapkan	Nomor telepon genggam responden “Smith” menerima pesan singkat yang berisi <i>draft</i> pesan singkat berisi tautan kuesioner survei
Hasil Pengujian	Nomor telepon genggam responden “Smith” menerima pesan singkat yang berisi <i>draft</i> pesan singkat berisi tautan kuesioner survei
Status Validasi	Valid

7.1.13 Mengatur Jumlah Target Responden

Selanjutnya pengujian sistem dilakukan untuk memvalidasi mengatur jumlah target responden. Pengujian dari proses ini dilakukan dengan menyusun prosedur uji dimulai dengan penguji mengakses halaman utama untuk pengguna *administrator*, mengisi nilai target responden, lalu penguji menekan tombol simpan. Pengujian dari proses ini ada dalam Tabel 7.22.

Tabel 7.22 Kasus Uji Validasi Alur Utama Proses Mengatur Jumlah Target Responden

Nomor Kasus Uji	PV-22
Nama Kasus Uji	Kasus uji mengatur jumlah target responden
Kode Persyaratan	SIKPU07-PF-01
Tujuan Pengujian	Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menyimpan nilai jumlah target responden
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji mengakses halaman utama untuk pengguna <i>administrator</i> 2. Penguji mengisi nilai 10 pada <i>field</i> responden klarifikasi dan nilai 10 pada <i>field</i> responden PPK 3. Penguji menekan tombol “Simpan”
Hasil yang Diharapkan	Sistem menampilkan notifikasi bahwa sistem berhasil menyimpan nilai target responden.

Hasil Pengujian	Sistem menampilkan notifikasi bahwa sistem berhasil menyimpan nilai target responden.
Status Validasi	Valid

7.2 Pengujian Kompatibilitas

Pengujian kompatibilitas dilakukan untuk menguji kompatibilitas sistem survei kepuasan pengunjung saat diakses di berbagai sistem operasi serta *web browser* yang berbeda. Pengujian ini dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak SortSite. Perangkat lunak SortSite akan menganalisis seluruh file dari sistem survei dan menilai bagaimana sistem ini berjalan di berbagai *browser*. Hasil yang akan muncul dari analisis tersebut adalah status kompatibilitas sistem survei kepuasan pengunjung pada berbagai *browser* yang ada. Daftar dari *browser* tersebut adalah IE versi 9,10, dan 11, Edge versi 16, Firefox versi 58, Safari versi ≤9, 10, dan 11, Opera versi 49, Chrome versi 63, iOS versi ≤9, 10, dan 11, Android versi ≤3 dan 4, serta BlackBerry versi ≤7.1 dan 10.0. Sedangkan untuk jenis status kompatibilitas yang dihasilkan ada pada Tabel 7.22.

Tabel 7.23 Status Kompatibilitas SortSite

Simbol	Nama Status	Deskripsi
	<i>Success</i>	Tidak ada masalah yang ditemukan saat sistem dijalankan pada <i>browser</i>
	<i>Critical Issues</i>	Ada konten atau fungsionalitas dari sistem yang hilang
	<i>Major Issues</i>	Ada permasalahan utama yang muncul saat sistem dijalankan pada <i>browser</i>
	<i>Minor Issues</i>	Ada permasalahan kecil atau minor yang muncul pada sistem dijalankan pada <i>browser</i>

Browser Version	IE			Edge	Firefox	Safari		Opera	Chrome	iOS			Android		BlackBerry	
	9	10	11	16	58	≤ 10	11	49	63	≤ 9	10	11	≤ 3	4*	≤ 7.1	10.0
Critical Issues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Major Issues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Minor Issues	⚠	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	⚠	✓

Gambar 7.1 Hasil Pengujian Kompatibilitas

Berdasarkan dari status kompatibilitas yang ada pada SortSite, maka hasil pengujian kompatibilitas sistem survei kepuasan pengunjung yang dilakukan dengan SortSite seperti pada Gambar 7.1 adalah adanya 2 *minor issues* pada *browser* IE versi 9 dan Blackberry versi ≤ 7.1 . Selain dari kedua *minor issues* tersebut tidak ada kendala atau permasalahan yang muncul dalam pengujian kompatibilitas sistem survei kepuasan pengunjung.

7.3 Pengujian Efisiensi Waktu

Pengujian efisiensi dari sistem survei kepuasan pengunjung dilakukan dengan perbandingan hasil dari pelaksanaan kegiatan simulasi antara proses bisnis *as-is* atau proses bisnis sekarang dengan proses bisnis *to-be* atau proses bisnis usulan. Perbandingan dari hasil simulasi kedua proses bisnis tersebut akan membuktikan dapat dipenuhinya persyaratan nonfungsional sistem tentang efisiensi waktu. Terdapat dua skenario pelaksanaan survei oleh pihak konsultan. Pertama adalah pengambilan data survei di lokasi UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur. Kedua adalah pengambilan data survei dengan mendatangi lokasi responden. Skenario kedua akan dilakukan apabila jumlah responden yang didapat belum memenuhi kuota yang ditentukan. Oleh karena itu, dalam pengujian ini, dilakukan perhitungan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan kedua skenario pelaksanaan survei tersebut baik dalam proses bisnis *as-is* atau proses bisnis *to-be*.

Dengan adanya dua skenario yang dijelaskan sebelumnya, maka untuk pengguna responden akan membandingkan hasil simulasi terhadap kedua skenario tersebut. Dalam menghitung waktu yang diperlukan pada skenario pertama, dilakukan simulasi proses bisnis seperti yang dijelaskan sebelumnya. Sedangkan untuk menghitung waktu yang dibutuhkan dalam skenario kedua, ada dua proses yang perhitungannya dilakukan secara estimasi. Kedua proses tersebut adalah proses *surveyor* menentukan responden yang akan didatangi dan proses *surveyor* mendatangi responden. Simulasi seluruh proses yang dilakukan oleh pengguna responden dilaksanakan dengan mengambil 5 orang responden untuk melakukan proses-proses tersebut. Pengujian untuk pengguna *administrator* dilakukan dengan membandingkan proses-proses yang dijalankan oleh *administrator* terutama dalam mengelola data survei yang telah didapatkan. Sedangkan pengguna pimpinan dapat melakukan proses mengakses laporan hasil survei yang tidak dilakukan perbandingan waktunya. Namun dapat diketahui dalam proses mengakses laporan, pengguna pimpinan perlu melakukan dua proses lain dalam proses bisnis *to-be* yaitu *login* dan membuka halaman laporan survei yang masing-masing prosesnya memerlukan waktu sebesar 5 detik.

Tabel 7.24 Data Pengujian Efisiensi Waktu Pengguna Responden dengan Skenario Pertama

No	Aktivitas yang Dikerjakan	Responden 1		Responden 2		Responden 3		Responden 4		Responden 5	
		As-Is	To-Be	As-Is	To-Be	As-Is	To-Be	As-Is	To-Be	As-Is	To-Be
1	Responden mengisi data diri responden	00.00.54	00.00.37	00.01.02	00.00.42	00.01.42	00.01.23	00.00.51	00.00.40	00.01.02	00.00.54
2	Sistem mengirim SMS berisi link kuesioner	-	00.00.14	-	00.00.09	-	00.00.05	-	00.00.11	-	00.00.05
3	Responden login	-	00.00.07	-	00.00.15	-	00.00.19	-	00.00.06	-	00.00.06
4	Responden mengisi data kuesioner penilaian kepuasan pengunjung	00.02.17	00.01.45	00.03.29	00.03.44	00.04.52	00.04.55	00.02.40	00.02.07	00.02.11	00.01.52
5	Responden mengirim data kuesioner penilaian kepuasan pengunjung yang sudah diisi.	00.00.03	00.00.02	00.00.06	00.00.03	00.00.03	00.00.02	00.00.04	00.00.02	00.00.04	00.00.04

Tabel 7.25 Hasil Pengujian Efisiensi Waktu Responden dengan Skenario Pertama

No	Aktivitas yang Dikerjakan	Responden		Efisiensi
		Proses Bisnis As-Is	Proses Bisnis To-Be	
1	Responden mengisi data diri responden	00.01.06	00.00.51	22.7%
2	Sistem mengirim SMS berisi link kuesioner	-	00.00.08	-
3	Responden melakukan login	-	00.00.10	-
4	Responden mengisi data kuesioner penilaian kepuasan pengunjung	00.03.06	00.02.53	6.9%
5	Responden mengirim data kuesioner penilaian kepuasan pengunjung yang sudah diisi.	00.00.04	00.00.03	25%
Total Waktu		00.04.16	00.04.05	4.3%

Tabel 7.26 Hasil Pengujian Efisiensi Waktu Responden dengan Skenario Kedua

No	Aktivitas yang Dikerjakan	Responden		Efisiensi
		Proses Bisnis As-Is	Proses Bisnis To-Be	
1	<i>Surveyor</i> menentukan responden yang akan didatangi	00.20.00	-	-
2	<i>Surveyor</i> mendatangi responden	01.15.00	-	-
3	Responden mengisi data diri responden	00.01.06	00.00.51	22.7%
4	Responden menerima SMS berisi link kuesioner	-	00.00.08	-
5	Responden login	-	00.00.10	-

6	Responden mengisi data kuesioner penilaian kepuasan pengunjung	00.03.06	00.02.53	6.9%
7	Responden mengirim data kuesioner penilaian kepuasan pengunjung yang sudah diisi.	00.00.04	00.00.03	25%
Total Waktu		1.39.16	00.04.05	95.9%

Tabel 7.27 Hasil Pengujian Efisiensi Waktu Pengguna *Administrator*

No	Aktivitas yang Dikerjakan oleh <i>Administrator</i>	<i>Administrator</i>		Efisiensi
		Proses Bisnis As-Is	Proses Bisnis To-Be	
1	Login.	-	00.00.06	-
2	Melakukan entry data survei.	00.04.21	-	-
3	Melakukan analisis atau menghitung hasil survei.	00.06.14	00.00.04	98%
4	Menyusun laporan hasil analisis survei.	00.05.09	-	-
Total Waktu		00.15.44	00.00.10	98.9%

Tabel 7.23 berisi data hasil pengujian ini pada proses bisnis yang dilakukan oleh pengguna responden pada skenario pertama dan Tabel 7.24 mencakup hasil hitung rata-rata waktu 5 responden yang dijadikan *sample*, efisiensi setiap proses bisnis tersebut, serta efisiensi keseluruhan proses. Sedangkan Tabel 7.25 berisi hasil pengujian efisiensi waktu terhadap responden dengan skenario kedua. Tabel 7.26 menunjukkan hasil pengujian proses bisnis yang dilakukan oleh *administrator* sistem dan Tabel 7.27 berisi data jumlah waktu yang dibutuhkan oleh pengguna pimpinan untuk melaksanakan proses bisnis sesuai apa yang telah dirancang sebelumnya.

Hasil dari kegiatan simulasi beberapa proses bisnis ini menunjukkan bahwa adanya tingkat efisiensi waktu yang dinyatakan dalam persentase. Untuk simulasi proses bisnis pengguna responden skenario pertama diperoleh nilai efisiensi dengan perbandingan nilai rata-rata yang didapat adalah (1) aktivitas mengisi data responden sebesar 22.7% (2) aktivitas mengisi data kuesioner penilaian kepuasan

pengunjung sebesar 6.9% (3) aktivitas mengirim data kuesioner penilaian kepuasan pengunjung yang sudah diisi sebesar 25%. Dengan nilai efisiensi tiap proses tersebut diperoleh nilai efisiensi total untuk skenario satu pengguna responden adalah 4.3%. Sedangkan untuk skenario kedua pengguna responden didapat nilai efisiensi secara keseluruhan adalah 95.9%. Selanjutnya dari simulasi proses bisnis pengguna administrator memperoleh nilai efisiensi 98% untuk proses menganalisis atau menghitung hasil survei. Sementara nilai efisiensi keseluruhan dari pengguna *administrator* adalah 98.9%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai efisiensi proses bisnis to-be atau usulan lebih besar dibanding dengan proses bisnis as-is atau proses bisnis saat ini.

7.4 Analisis Hasil Pengujian

Sesuai dengan hasil pengujian validasi, pengujian kompatibilitas, serta pengujian efisiensi yang telah dilakukan pada penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan beberapa hasil seperti berikut :

1. Pengujian validasi yang dilakukan untuk menguji fungsi yang ada dalam sistem menghasilkan kesimpulan bahwa fungsi-fungsi yang diuji valid. Fungsi yang dibangun dalam sistem mampu memenuhi kebutuhan fungsional pengguna yang telah didapatkan pada proses analisis persyaratan.
2. Pengujian kompatibilitas menghasilkan bahwa sistem survei kepuasan pengunjung dapat berjalan pada *browser* dan pada berbagai versi dari *browser* tersebut sesuai yang diujikan pada alat bantu SortSite.
3. Pengujian efisiensi menunjukkan bahwa sistem survei kepuasan pengunjung yang dibangun menghasilkan efisiensi waktu sebesar 50.1% untuk pengguna responden dan 98.9% untuk pengguna *administrator*. Nilai efisiensi keseluruhan dari sistem survei kepuasan pengunjung UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur adalah 74.5%.

BAB 8 PENUTUP

8.1 Kesimpulan

Sesuai dengan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem survei kepuasan pengunjung dengan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dapat dibangun dengan memenuhi fungsi untuk mengambil data survei dengan kuesioner yang disusun berdasarkan metode SERVQUAL untuk memastikan seluruh komponen pelayanan dinilai dalam survei kepuasan pengunjung. Sistem juga dapat memenuhi fungsi pengelolaan data survei dengan analisis *importance & performance matrix* untuk mendapatkan hasil analisis survei yang lebih detail sehingga dapat mempermudah UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dalam mengambil keputusan dalam meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Tidak hanya itu, sistem juga dapat menyampaikan hasil analisis survei untuk memudahkan pimpinan UPT P2BJ Provinsi Jawa Timur dalam mengambil keputusan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Detail kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dari tahap analisis persyaratan dalam penelitian ini diperoleh 7 fitur utama perangkat lunak beserta 13 persyaratan fungsional dan 2 persyaratan nonfungsional yang berkaitan dengan pengambilan data survei, pengelolaan data survei, dan penyajian hasil survei yang telah dianalisis. Sementara itu ada 4 pengguna dalam sistem survei kepuasan pengunjung yaitu pengunjung atau responden, resepsionis, kepala UPT P2BJ, serta *administrator* sistem. Pada tahap analisis juga disusun model konteks mengenai aliran data yang ada pada sistem survei kepuasan untuk menunjukkan aliran data pada sistem survei kepuasan pengunjung secara umum.
2. Tahap perancangan dan implementasi dalam penelitian ini menghasilkan rancangan aliran data dan proses yang disusun dengan DFD atau *Data Flow Diagram* dari level 1 hingga level 2 dari diagram konteks yang ada pada tahap analisis persyaratan. Dari rancangan aliran data dan proses tersebut, disusun kamus data atau *data dictionary* dengan 9 jenis data yang berkaitan dengan fungsi survei yang akan diimplementasikan dalam sistem survei kepuasan pengunjung. Sedangkan rancangan arsitektur disusun sesuai dengan analisis dari DFD yang telah dijabarkan dengan metode *transform mapping* dengan hasil ada 3 modul utama yaitu mengelola data survei, menghitung hasil analisis kuesioner, dan modul menampilkan laporan. Selain itu adanya spesifikasi 12 proses sesuai dengan jumlah proses yang didefinisikan pada DFD. Selanjutnya disusun rancangan struktur basis data untuk merancang basis data yang nantinya diimplementasikan dalam mendukung penyimpanan data saat sistem diimplementasikan dengan menggunakan 2 diagram yaitu ERD dan PDM. Serta disusun rancangan antarmuka 14 halaman dari sistem survei kepuasan pengunjung yang nantinya akan diimplementasikan. Setelah tahap perancangan yang dilakukan, sistem survei kepuasan pengunjung disusun berdasarkan seluruh hasil rancangan tersebut. Dalam penelitian ini, tahap

implementasi sistem dilakukan dengan membangun basis data untuk sistem survei kepuasan pengunjung menggunakan basis data MySQL. Terdapat 12 fungsi yang terimplementasi sesuai dengan rancangan algoritme diantaranya adalah fungsi mengirim tautan kuesioner, fungsi menambah data responden, fungsi melihat data responden, fungsi menambah data kuesioner, fungsi menampilkan data kuesioner, fungsi menampilkan data detail kuesioner, fungsi menghitung rata-rata komponen, fungsi menghitung indeks IPA, fungsi menghitung kuadran komponen, fungsi menampilkan laporan hasil kuesioner, fungsi unduh laporan hasil kuesioner, dan fungsi mengirim tautan kuesioner. Selanjutnya 14 halaman antarmuka pengguna diimplementasikan sesuai dengan rancangan antarmuka pengguna.

3. Tahap pengujian sistem dalam penelitian ini memberikan hasil bahwa sistem survei kepuasan pengunjung yang dibangun seluruh persyaratan fungsional dari sistem survei kepuasan pengunjung berstatus valid dan menampilkan hasil yang sesuai kasus uji. Dengan pengujian kompatibilitas, sistem ini dapat berjalan dengan baik pada jenis dan versi *browser* yang diujikan. Sedangkan dengan pengujian efisiensi menunjukkan bahwa sistem survei kepuasan pengunjung yang dibangun menghasilkan efisiensi waktu sebesar 50.1% untuk pengguna responden dan 98.9% untuk pengguna *administrator*. Jadi sistem survei kepuasan pengunjung memenuhi persyaratan nonfungsional yang dijabarkan sebelumnya.

8.2 Saran

Saran yang mungkin dapat diberikan pada pengembangan sistem survei kepuasan pengunjung berikutnya adalah :

1. Adanya pengelolaan pertanyaan survei untuk menunjang pelaksanaan survei lebih dinamis.
2. Penyampaian informasi survei dapat diakses secara *real-time* untuk mendukung kualitas penyampaian informasi yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Nielsen, J. 2001. *Usability Metrics* [online] Nielsen Norman Group. Tersedia di : <<https://www.nngroup.com/articles/usability-metrics>>[Diakses 25 Maret 2018].
- Nielsen, J. 2012. *Usability 101 : Introduction to Usability* [online] Nielsen Norman Group. Tersedia di : < <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability>>[Diakses 25 Maret 2018]
- Jogiyanto, 1989. *Analisis dan Desain*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara nomor 63 tahun 2014 tentang Pedoman Umum Penyelenggaraan Pelayanan Publik . Jakarta : Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Republik Indonesia.
- Kusbianto, D., 2010 . *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Bangil : STMIK Yadika.
- Liu, H. C., Jeng, B. C., Mai, Y. T., Jheng, Y. D. & Lin, H. T., 2014. *Design of online survey system with an advanced IPA discrimination index for customer satisfaction assessment* . Journal of Electronic Commerce Research.
- Navita, 2017. *A Study on Software Development Life Cycle & its Model*. International Journal of Engineering Research in Computer Science and Engineering , Vol. 4, No. 19, pp 1-4.
- Object Management Group, 2013. *Bussiness Process Model and Notation (BPMN) version 2.0.2* [online]. Tersedia di : < <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/>> [Diakses 21 November 2017].
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. & Berry, L. L., 1988 . *SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality*. *Journal of Retailing*, 64(1), pp 12–40.
- Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi nomor 16 tahun 2014 tentang Pedoman Survei Kepuasan Masyarakat terhadap Penyelenggaraan Pelayanan Publik . Jakarta : Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia.
- Pressman, R. S., 2010 . *Software Engineering : A Practitioner's Approach Fifth Edition* . NewYork : McGraw-Hill.
- Saputra, P. & Nugroho, A., 2017. *Perancangan dan Implementasi Survei Kepuasan Pengunjung Berbasis Web Di Perpustakaan Daerah Kota Salatiga*, [online] Tersedia di: < <http://juti.if.its.ac.id/index.php/juti/article/view/636> > [Diakses 14 Juni 2017].
- Sommerville, I., 2011. *Software Engineering*. 9th ed. Boston: Addison-Wesley.

- Sukanto, A. R. & Shalahuddin, M. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur. Dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- Tileng, M. Y., Utomo, W. H. & Latuperissa, R., 2013 . *Analysis of Service Quality using SERVQUAL Method and Importance Performance Analysis (IPA) in Population Department, Tomohon City*. International Journal of Computer Applications, Vol. 70, No. 19, pp 23-30.
- Tjiptjono, F. & Diana A., 2003. *Total Quality Management*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik. Jakarta : Presiden Republik Indonesia.
- UPT P2BJ Badan Penanaman Modal Provinsi Jawa Timur, 2016. *Latar Belakang UPT P2BJ*. [online] UPT P2BJ Badan Penanaman Modal Provinsi Jawa Timur. Tersedia di <<http://p2bj.jatimprov.go.id/web/web/index.php/page/edit/id/1>> [Diakses 3 Agustus 2017].
- Wahyuni, C. T., Yuniar & Desrianty, A., 2014. *Usulan Perbaikan dan Peningkatan Kualitas Jasa Pelayanan Taman Bacaan Menggunakan Metode Importance Performance Matrix * (Studi Kasus di Taman Bacaan "X" Bandung)*, Jurnal Online Institut Teknologi Nasional, Vol. 2, No. 2, p157-166 .
- Wong, M. S., Hideki, N. & Philip, G., 2011. *The Use of Importance-Performance Analysis (IPA) in Evaluating Japan's E-government Services* . Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research , Vol. 06, pp 17-30.
- Yulianto, A. A., Gartina, I., Astusi, R., Dewi, S., Sari, S. K. & Witanti, W. 2009. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Bandung : Politeknik Telkom.
- Zenziva. 2017. SMS Center untuk Layanan Pelanggan [online] Zenziva. Tersedia di : < <http://www.zenziva.id/sms-center-untuk-layanan-pelanggan>> [Diakses 23 Maret 2018]