



**APLIKASI PENGUKURAN KUALITAS *WEBSITE* MENGGUNAKAN
METODE *WEBQUAL***

SKRIPSI

Oleh

Dias Novsa Pradana

NIM 132410101055

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS JEMBER**

2017



**APLIKASI PENGUKURAN KUALITAS *WEBSITE* MENGGUNAKAN
METODE *WEBQUAL***

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sistem Informasi Universitas
Jember dan mendapat gelar Sarjana Sistem Informasi

Oleh

Dias Novsa Pradana

NIM. 132410101055

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

UNIVERSITAS JEMBER

2017

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya untuk mempermudah dan melancarkan dalam mengerjakan skripsi.
2. Ayahanda Cucuk Winarno dan dan Ibunda Muchayroh tercinta.
3. Saudara tersayang Dimas Dwi Yuliawan.
4. Sofiatul Annisa yang tetap setia menemani hingga saat ini.
5. Sahabatku Bagus Akbar, Ahmad Ichsan dan Ridlo Pamungkas atas hiburan dan hambatan yang senantiasa diberikan.
6. Keluarga Besar Intention yang selalu menemani selama di perkuliahan.
7. Guru-guruku dari taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi.
8. Civitas Akademik Program Studi Sistem Informasi atas pelayanan yang sangat baik.
9. Almamater Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

MOTO

“To Be a number 1”



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dias Novsa Pradana

NIM : 132410101055

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Aplikasi Pengukuran Kualitas *Website* Menggunakan Metode *WebQual*”, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, November 2017

Yang menyatakan,

Dias Novsa Pradana

NIM. 132410101055

SKRIPSI

**APLIKASI PENGUKURAN KUALITAS *WEBSITE* MENGGUNAKAN
METODE *WEBQUAL***

Oleh :

Dias Novsa Pradana

NIM. 132410101055

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Saiful Bukhori, S.T., M.Kom

Dosen Pembimbing Pendamping : Diah Ayu Retnani Wulandari, S.T., M.Eng

PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul “Aplikasi Pengukuran Kualitas *Website* Menggunakan Metode *WebQual*”, telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof. Dr. Saiful Bukhori, S.T., M.Kom
NIP. 196811131994121001

Diah Ayu Retnani W, S.T., M.Eng
NIP 198603052014042001

PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi berjudul “Aplikasi Pengukuran Kualitas *Website* Menggunakan Metode *WebQual*”, telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember

Tim Penguji :

Penguji I,

Penguji II,

.....
NIP.

.....
NIP.

Mengesahkan

Ketua Program Studi

Prof. Drs. Slamin, M.Comp.Sc.,Ph.D

NIP. 19670420 1992011001

RINGKASAN

Pengukuran Kualitas *Website* Sistem Informasi Terpadu (SISTER) Universitas Jember Menggunakan Metode *WebQual*; Dias Novsa Pradana, 132410101055; 2017, HALAMAN; Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Internet telah berkembang sangat pesat dan telah menjadi bagian hidup dari masyarakat modern saat ini. Hal ini terjadi karena internet telah memberikan banyak kemudahan bagi manusia mulai dari informasi, komunikasi, dan segala kebutuhan hidup sehari-hari telah tersediadi internet. Pengguna internet terutama para pengguna *website* sangat mengharapkan tampilan layar berupa tampilan layar yang menarik, mudah digunakan dan tentunya sesuai dengan fungsinya sehingga para pengembang bisnis internet harus memiliki *website* yang dapat digemari dan memuaskan para penggunanya. Salah satu cara untuk mengetahui seberapa puas pengguna terhadap *website* adalah dengan melakukan pengukuran. Pengukuran ini dilakukan agar pengembang dapat mengetahui kekurangan apa saja pada *website* yang telah mereka bangun sebagai bahan evaluasi dalam proses pengembangan *website* yang dibuat demi memberikan pelayanan dan informasi yang memuaskan penggunanya.

WebQual merupakan metode pengukuran yang dikembangkan oleh Barnes dan Vidgen yang disusun dengan tiga area utama yaitu kualitas informasi, kualitas interaksi dan kualitas kegunaan berdasarkan sejauh mana persepsi tentang mutu layanan *website* yang dirasakan (aktual) dengan tingkat harapan (ideal) pengguna. Penerapan metode ini dilakukan dengan menyusun kuisisioner berdasarkan variabel dan indikator yang telah disediakan oleh Webqual untuk selanjutnya disebarikan kepada para pengguna *website*. Pada penelitian ini pengukuran dilakukan terhadap Sistem Informasi Terpadu (SISTER) Universitas Jember. SISTER merupakan suatu sistem yang terintegrasi antara beberapa sistem didalamnya yang berbasis *website* dan beralamatkan sister.unej.ac.id.

Tahap awal yang dilakukan pada pengukuran ini adalah menyusun dan menyebar kuisioner untuk *website* SISTER kepada 100 mahasiswa yang tersebar di tiap fakultas lalu melakukan uji validitas dan reliabilitas yang menghasilkan semua data valid dan reliabel, selanjutnya melakukan uji model regresi yaitu uji F dan uji t untuk menguji pengaruh variabel kualitas informasi, kualitas interaksi dan kualitas kegunaan terhadap variabel kepuasan pengguna *website* yang menghasilkan seluruh variabel berpengaruh positif dan signifikan secara parsial maupun secara simultan terhadap variabel kepuasan pengguna. Tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan GAP analisis dengan hasil GAP variabel secara terurut dari yang terbesar yaitu variabel *Interaction Quality* dengan nilai -1.08741, *User Satisfaction* dengan nilai -1.00001, *Usability Quality* dengan nilai -0.97875, *Information Quality* dengan nilai -0.94428. Hasil tersebut menjelaskan bahwa variabel *Interaction Quality* merupakan variabel yang perlu diperbaiki karena memiliki nilai GAP / kesenjangan yang besar sedangkan variabel *Information Quality* merupakan variabel yang sesuai dengan harapan pengguna karena memiliki nilai GAP / kesenjangan yang kecil. Hasil dari perhitungan GAP per indikator dari semua variabel 3 indikator yang memiliki GAP terbesar secara terurut yaitu indikator *design* situs dengan nilai -1.33, indikator rasa aman transaksi dengan nilai -1.3, dan indikator reputasi yang baik dengan nilai -1.22.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Aplikasi Pengukuran Kualitas *Website* Menggunakan Metode *WebQual*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Drs. Slamin, M.Comp.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember;
2. Prof. Dr. Saiful Bukhori, ST., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Diah Ayu Retnani W, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi;
3. Nelly Oktavia Adiwijaya, S.Si., M.T., sebagai dosen pembimbing akademik, yang telah mendampingi penulis sebagai mahasiswa;
4. Seluruh Bapak dan Ibu dosen beserta staf karyawan di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember;
5. Ayahanda Cucuk Winarno dan Ibunda Muchayaroh yang selalu mendukung dan mendoakan;
6. Saudara laki-laki Dimas Dwi Yulianan;
7. Sofiatul Annisa yang selalu memberi semangat hingga saat ini;
8. Keluarga Besar Intention seperjuangan angkatan 2013;
9. Sahabatku Bagus Akbar, Ahmad Ichsan dan Ridlo Pamungkas yang selalu ada disaat senang maupun sedih;
10. Teman-Teman Program Studi Sistem Informasi di semua angkatan;
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan adanya masukan yang bersifat membangun dari semua pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Maret 2017

Penulis



DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTO.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	vi
PENGESAHAN PENGUJI.....	vii
RINGKASAN.....	viii
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Website.....	7
2.2. Sistem Informasi.....	7

2.3. WebQual.....	8
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1. Jenis Penelitian.....	13
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.3. Objek Penelitian	14
3.4. Tahapan Penelitian	14
3.4.1. Pengumpulan Data	15
3.4.2. Penyusunan Instrumen Penelitian Menggunakan Metode Webqual....	15
3.4.3. Pengukuran Kuisisioner	18
3.4.4. Penyusunan Hipotesis	20
3.4.5. Sampling	21
3.4.6. Teknik Analisis Data.....	21
3.5. Perancangan Sistem.....	23
3.6. Implementasi	25
3.7. Tahap Pengujian	25
BAB 4. ANALISIS PERANCANGAN SISTEM.....	27
4.1. Pengembangan Sistem.....	27
4.1.1. Kebutuhan Fungsional	27
4.1.2. Kebutuhan Non-Fungsional	28
4.2. Desain Sistem	28
4.2.1. Bussiness Process.....	28
4.2.2. Usecase Diagram.....	29
4.2.3. Usecase Scenario.....	32

4.2.4	Sequence Diagram	35
4.2.5	Activity Diagram.....	37
4.2.6	Class Diagram	39
4.2.7	Entity Relationship Diagram (ERD)	40
4.3.	Penulisan Kode Program dan Pengujian Sistem	41
4.3.1.	Pengujian Whitebox	41
4.3.2.	Pengujian Blackbox	43
4.4.	Perhitungan Hasil Pengukuran SISTER menggunakan GAP Analisis	44
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		49
5.1.	Uji Regresi Sederhana dan Analisis Hipotesis	49
5.1.1	Uji Validitas	52
5.1.2	Uji Realibilitas	57
5.1.3	Uji F	62
5.1.4	Uji t dan Pengujian Hipotesis.....	63
5.2.	Hasil Implementasi Kode Program Pada Aplikasi Pengukuran Website Menggunakan Metode Webqual.....	66
5.2.1	Tampilan Halaman Home Peneliti	66
5.2.2	Tampilan Halaman CreateAccountPeneliti.....	67
5.2.3	Tampilan List Peneliti	68
5.2.4	Tampilan Halaman Form Identitas Responden.....	68
5.2.5	Tampilan Halaman Kuisisioner	69
5.2.6	Tampilan Halaman Variabel Penelitian	70
5.2.7	Tampilan Halaman Kuisisioner	71

5.2.8	Tampilan Halaman Data Responden.....	72
5.2.9	Tampilan Halaman Hasil Penelitian.....	72
5.2.10	Tampilan Halaman Penelitian	75
5.2.11	Tampilan Halaman Tambah Penelitian	76
5.2.12	Tampilan Halaman Edit Pernyataan Kuisisioner	77
5.3.	Pengujian Akurasi Aplikasi Pengukuran Website Menggunakan Metode Webqual.....	78
BAB 6.	PENUTUP	81
6.1.	Kesimpulan.....	81
6.2.	Saran.....	83
DAFTAR	PUSTAKA	84
LAMPIRAN	86
A.	Usecase Scenario	86
A.1	Skenario Usecase Masuk.....	86
A.2	Skenario Usecase Melihat variabel penelitian	88
A.3	Skenario Usecase Mengisi Kuisisioner.....	88
A.4	Skenario Usecase Mendaftar Peneliti.....	92
A.5	Skenario Usecase Melihat data responden	94
A.6	Skenario Usecase Melihat Data Hasil Penilaian Kuisisioner	96
A.7	Skenario Usecase Melihat data kuisisioner	98
A.8	Skenario Usecase Mengelola Penelitian	99
B.	Sequence Diagram	104
B.1	Sequence Diagram Masuk.....	104

B.2	Sequence Diagram Melihat Variabel Penelitian	105
B.3	Sequence Diagram Mengisi Kuisisioner.....	106
B.4	Sequence Diagram Mendaftar Peneliti.....	107
B.5	Sequence Diagram Melihat Data Kuisisioner.....	107
B.6	Sequence Diagram Mengelola Penelitian	108
B.7	Sequence Diagram Melihat Data Responden.....	109
B.8	Sequence Diagram Melihat Hasil Penelitian.....	109
C.	Activity Diagram	110
C.1	Activity Diagram Masuk.....	110
C.2	Activity Diagram Melihat Variabel Penelitian	111
C.3	Activity Diagram Mengisi Kuisisioner.....	112
C.4	Activity Diagram Mendaftar Peneliti.....	113
C.5	Activity Diagram Melihat Data Kuisisioner	114
C.6	Activity Diagram Mengelola Penelitian.....	115
C.7	Activity Diagram Melihat Data Responden	116
C.8	Activity Diagram Melihat Hasil Penelitian.....	117

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jenis Pengumpulan Data	15
Tabel 3. 2 Penyusunan Instrumen Penelitian	16
Tabel 3. 3 Bobot Skala Kenyatan / Persepsi	18
Tabel 3. 4 Contoh Kuisisioner Variabel <i>Usability</i> / Kegunaan	19
Tabel 4. 1 Definisi Aktor	31
Tabel 4. 2 Definisi <i>Usecase</i>	31
Tabel 4. 3 Skenario <i>Usecase</i> Masuk Admin	32
Tabel 4. 4 <i>Test Case Function</i> Submit Kuisisioner	43
Tabel 4. 5 <i>Black Box</i> Testing Fitur Pemesanan Normal <i>Flow</i>	43
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan GAP Per Indikator pada Variabel <i>Usability</i>	46
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan GAP Per Variabel	47
Tabel 5. 1 Tabel Distribusi Kuisisioner di Univeritas Jember	49
Tabel 5. 2 Tabel Kesimpulan Hasil Uji Validitas <i>Usability</i>	54
Tabel 5. 3 Tabel Kesimpulan Hasil	55
Tabel 5. 4 Tabel Kesimpulan Hasil Uji Validitas <i>Information Quality</i>	57
Tabel 5. 5 Hasil Uji Reliabilitas Variabel Penelitian	58
Tabel 5. 6 Hasil Uji Reliabilitas Seluruh Item / Indikator	60
Tabel 5. 7 Hasil Perhitungan Manual GAP Per Indikator pada Variabel <i>Usability</i> ...	78
Tabel 5. 8 Hasiln Perhitungan GAP Per Variabel	79
Tabel 1 Skenario <i>Usecase</i> Masuk	85
Tabel 2 Skenario <i>Usecase</i> Melihat variabel penelitian	86
Tabel 3 Skenario <i>Usecase</i> Mengisi Kuisisioner	87
Tabel 4 Skenario <i>Usecase</i> Mendaftar Peneliti	88
Tabel 5 Skenario <i>Usecase</i> Melihat Data Responden	89
Tabel 6 Skenario <i>Usecase</i> Melihat Data Hasil Penelitian	90
Tabel 7 Skenario <i>Usecase</i> Melihat Data Kuisisioner	91
Tabel 8 Skenario <i>Usecase</i> Membuat Peneitian	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Konseptual Webqual.....	9
Gambar 2. 2 Poin Pertanyaan tiap Variabel.....	10
Gambar 3. 1 Alur penelitian.....	14
Gambar 3.2 Tahapan Metode <i>Waterfall</i>	30
Gambar 4. 1 <i>Business Process</i>	67
Gambar 4. 2 <i>Usecase Diagram</i>	30
Gambar 4. 3 Sequence Melihat Variabel Penelitian	68
Gambar 4. 4 <i>Activity Mengisi Kuisisioner</i>	38
Gambar 4. 5 <i>Class Diagram</i>	40
Gambar 4. 6 Entity Relationship Diagram.....	41
Gambar 4. 7 Kode Program <i>Function Submit Kuisisioner</i>	42
Gambar 4. 8 <i>Cyclomatic Complexity Function Submit Kuisisioner</i>	43
Gambar 5. 1 Hasil Pengujian Validitas Usability menggunakan SPSS.....	53
Gambar 5. 2 Hasil Pengujian Validitas Information Quality menggunakan SPSS.....	55
Gambar 5. 3 Hasil Pengujian Validitas Interaction Quality menggunakan SPSS	56
Gambar 5. 4 Hasil Usability.....	57
Gambar 5. 5 Hasil Information Quality	57
Gambar 5. 6 Hasil Interaction Quality	57
Gambar 5. 7 Hasil Reliability Usability Per item	59
Gambar 5. 8 Hasil Reliability Information Quality Per Item.....	59
Gambar 5. 9 Hasil Reliability Information Quality Per Item	60
Gambar 5. 10 Hasil Uji	63
Gambar 5. 11 Hasil Uji	64
Gambar 5. 12 Tampilan Home Aplikasi	67
Gambar 5. 13 Tampilan Halaman <i>Create Account</i>	68
Gambar 5. 14 Tampilan Halaman Data Pembeli	68

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini merupakan langkah awal dari penulisan tugas akhir. Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Internet telah berkembang sangat pesat dan telah menjadi bagian hidup dari masyarakat modern saat ini. Hal ini terjadi karena internet telah memberikan banyak kemudahan bagi manusia mulai dari informasi, komunikasi, dan segala kebutuhan hidup sehari-hari telah tersedia di internet. Pengguna internet terutama para pengguna *website* sangat mengharapkan tampilan layar yang menarik, mudah digunakan dan tentunya sesuai dengan fungsinya. *Web* pertama dibuat oleh Tim Berners-Lee pada periode 1989-1991 yang dibangun agar masyarakat dapat berbagi informasi melalui internet, jadi *website* ini merupakan bagian tatap muka dari internet. Seiring berkembangnya zaman *website* memiliki berbagai macam model sesuai dengan fungsinya masing-masing seperti berbagai macam media sosial yang berfungsi untuk komunikasi, *e-commerce* untuk berbelanja secara online, sistem informasi yang berfungsi untuk menghubungkan berbagai layanan dan manajemen, dan lain-lain. Saat ini merupakan era dimana internet merupakan bagian dari hidup sehingga banyak keuntungan yang didapat dari internet. Persaingan bisnis yang terjadi ini menuntut para pengembang bisnis internet memiliki *website* yang digemari dan memuaskan para penggunanya. Salah satu cara untuk mengetahui seberapa puas pengguna terhadap *website* adalah dengan melakukan pengukuran.

Pengukuran dilakukan agar pengembang dapat mengetahui kekurangan apa saja pada *website* yang telah mereka bangun sebagai bahan evaluasi dalam proses pengembangan *website* yang dibuat demi memberikan pelayanan dan informasi yang memuaskan penggunanya. Terdapat 2 jenis pengukuran kualitas layanan yang berkembang saat ini yaitu *Servqual (Service Quality)* merupakan pengukuran untuk

mengukur kualitas layanan jasad Webqual (*Website Quality*) merupakan pengukuran yang dilakukan untuk mengukur kualitas layanan *website* keduanya memiliki keterkaitan yang sama karena Webqual merupakan model pengembangan dari Servqual. Kedua metode ini berbasis kuisioner dengan perhitungan GAP Analisis yakni Persepsi dikurangi Ekspektasi untuk melihat tingkat kepuasan pengguna dan mencari kekurangan dari kualitas layanan yang diukur sedangkan perbedaannya terletak pada variabel yang digunakan berbeda.

WebQual merupakan metode pengukuran yang dikembangkan oleh Barnes dan Vidgen yang disusun dengan tiga area utama yaitu kualitas informasi, kualitas interaksi dan kualitas kegunaan berdasarkan sejauh mana persepsi tentang mutu layanan *website* yang dirasakan (aktual) dengan tingkat harapan (ideal) pengguna. Contoh pengukuran yang dilakukan oleh Widya Sastika dari Universitas Telkom berjudul Analisis Pengaruh Kualitas Website (*Webqual 4.0*) Terhadap Keputusan Pembelian Pada Website *E-Commerce* Traveloka (Studi Kasus : Pengguna Traveloka di Kota Bandung Tahun 2015) yang menghasilkan pengaruh variabel *website quality* terhadap keputusan pembelian pada *website e-commerce* Traveloka adalah signifikan, pengukuran selanjutnya dilakukan oleh Miftah Nasution dari jurusan Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh November yang berjudul Analisis Kualitas Layanan Website Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) Surabaya I dengan Menggunakan Webqual yang menghasilkan 3 indikator dengan kesenjangan (gap) terbesar adalah indikator *respon time* tampilan *website*, masalah *update* konten informasi, dan masalah kesulitan interaksi dengan *website*.

Pada penelitian ini pengukuran akan dilakukan terhadap Sistem Informasi Terpadu (SISTER) Universitas Jember. SISTER merupakan suatu sistem berbasis *website* yang beralamatkan sister.unej.ac.id. Sistem ini digunakan untuk mengintegrasikan atau menghubungkan antara banyak layanan online yang ada di Universitas Jember seperti SIAKAD (Sistem Informasi Akademik), E-Learning, SIMANGGA (Sistem Informasi Rumah Tangga), SIKD (Sistem Informasi Kearsipan Dinamis), dan SIMKEU (Sistem Informasi Keuangan). Bagi seluruh civitas akademik

di Universitas Jember kehadiran SISTER ini memiliki banyak manfaat, selain *paperless* semua urusan administrasi cukup dilakukan secara online melalui SISTER mulai dari pembayaran kuliah, KRS, pendaftaran wisuda, sampai pada kegiatan peminjaman fasilitas kampus sudah ada di dalam SISTER, maka dari itu banyak pihak yang merasa diuntungkan dan berharap agar SISTER dapat lebih dikembangkan lagi.

Sistem Informasi Terpadu (SISTER) telah lama diterapkan oleh Universitas Jember dan saat ini SISTER sedang terus dikembangkan agar benar-benar dapat bekerja dengan optimal serta dapat mencakup secara keseluruhan sektor yang ada. Selama ini layanan Sistem Informasi Terpadu (SISTER) yang sudah di implementasikan di Universitas Jember belum pernah dilakukan penilaian mengenai kualitas website dari sistem tersebut berdasarkan persepsi *user* sebagai umpan balik kepada pihak Unit Pelaksana Teknis Teknologi Informasi (UPTTI) Universitas Jember selaku pengelola dari Sistem Informasi TERPADU (SISTER). Banyak keluhan yang dirasakan pengguna SISTER selama ini diantaranya website sister belum bisa dibuka dengan menggunakan browser mobile, sister sering mengalami gangguan di saat – saat intensitas penggunaan sedang tinggi, dan lain-lain.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mencoba mengukur kualitas *website* dari sisi kepuasan pengguna yang menitikberatkan pada sejauh mana persepsi tentang mutu layanan yang dirasakan dengan tingkat harapan dari perspektif pengguna layanan dengan menggunakan metode *Webqual*. Kelebihan *Webqual* merupakan salah satu metode dalam pengukuran yang menilai kualitas website berdasarkan persepsi pengguna atau *user*. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi umpan balik bagi pengelola untuk meningkatkan kualitas *website* SISTER di masa yang akan datang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan dalam latar belakang mendefinisikan permasalahan yang harus diselesaikan dalam penulisan ini, yaitu :

1. Bagaimana mengukur kualitas *website* SISTER di Universitas Jember ?

2. Bagaimana membangun Aplikasi Pengukuran Kualitas Layanan *Website* Sistem Informasi TERPADU (SISTER) Di Universitas Jember Menggunakan Metode *Webqual* ?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan metode *Webqual* untuk mengukur kualitas website dari SISTER di Universitas Jember.
2. Membangun Aplikasi Pengukuran Kualitas Layanan Website Sistem Informasi TERPADU (SISTER) di Universitas Jember menggunakan Metode *Webqual* dengan perancangan *Waterfall*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu masukan bagi pengelola layanan SISTER yaitu UPT Teknologi Informasi Universitas Jember untuk mengembangkan SISTER versi selanjutnya.
2. Dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran mengenai pengukuran kualitas website menggunakan metode *Webqual*.

1.5 Batasan Masalah

Penulis memberikan batasan masalah untuk objek dan tema yang dibahas sehingga tidak terjadi penyimpangan dalam proses penulisan dan pembuatan aplikasi.

Berikut adalah batasan masalah yang dicantumkan :

1. Objek yang diteliti merupakan *website* SISTER Universitas Jember.
2. Indikator dan variable untuk quisioner disesuaikan dengan kebutuhan SISTER.
3. Responden merupakan mahasiswa Universitas Jember.
4. Menggunakan metode *WEBQUAL* dan Teknik pengolahan data regresi sederhana.

5. Aplikasi pengukuran kualitas layanan tidak dapat mengukur uji validitas dan uji reliabilitas.
6. Aplikasi pengukuran kualitas layanan dibangun berbasis website.
7. Uji reliabilitas dan uji validitas menggunakan SPSS.

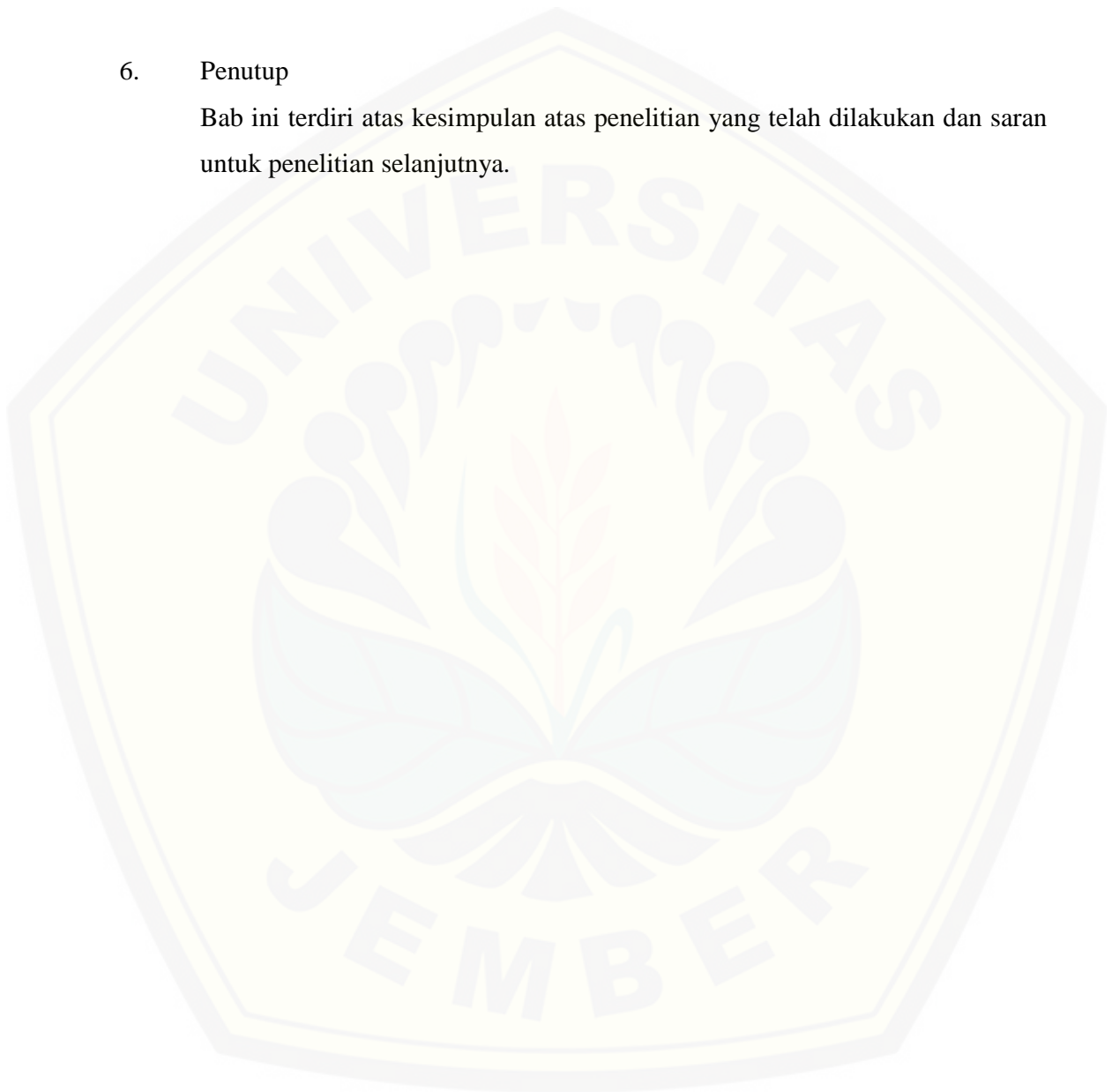
1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. **Pendahuluan**
Bab kesatu ini memuat uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan skripsi yang masing-masing tertuang secara eksplisit dalam subbab tersendiri.
2. **Tinjauan Pustaka**
Bab ini memaparkan tinjauan terhadap hasil-hasil penelitian terdahulu berkaitan dengan masalah yang dibahas, landasan materi, dan kajian teori metode analisis data yang berkaitan dengan masalah dalam penelitian.
3. **Metodologi Penelitian**
Bab ini menguraikan tentang tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data, dan teknik pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian.
4. **Analisis dan Perancangan Sistem**
Bab ini berisi uraian tentang tentang perancangan desain sistem. Perancangan sistem dimulai dari analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, kemudian merancang *business process*, *usecase diagram*, *scenario*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *entity relationship diagram* (ERD).
5. **Hasil dan Pembahasan**
Bab ini memaparkan secara rinci pemecahan masalah melalui analisis yang disajikan dalam bentuk deskripsi dibantu dengan ilustrasi berupa tabel dan gambar untuk memperjelas hasil penelitian.

6. Penutup

Bab ini terdiri atas kesimpulan atas penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini dipaparkan tinjauan yang berkaitan dengan masalah yang dibahas, kajian teori yang berkaitan dengan masalah serta kajian teori yang dikaitkan dengan permasalahan yang dihadapi.

2.1 Website

Website (WWW) adalah sebuah aplikasi yang berjalan di internet, seperti halnya email, IM, dan VoIP. Web adalah sebuah sistem dengan protokol diterima secara universal untuk menyimpan, mengambil, memformat, dan menampilkan informasi melalui arsitektur client/ server (Turban & Volonino, 2012). Menurut (Hidayat, 2010) *Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dan dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Kesimpulan yang didapat adalah *website* merupakan sebuah sistem berupa halaman yang terhubung dengan internet sebagai media informasi dan komunikasi dengan banyak fungsi seperti menampilkan segala macam multimedia mulai dari gambar, teks, animasi, video, dan lain-lain.

2.2 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam suatu organisasi (Alter, 1992). Sedangkan menurut (Wilkinson, 1992) Sistem Informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran – sasaran perusahaan.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja) yang memproses sesuatu yaitu berupa data menjadi informasi, dan dimaksudkan untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu (Abdul Kadir, 2014).

2.3 WebQual

Webqual merupakan salah satu metode dalam pengukuran yang menilai kualitas website berdasarkan persepsi pengguna atau *user*. Metode ini adalah hasil pengembangan dari *Servqual* yang banyak digunakan dalam pengukuran kualitas jasa (Iwaarden, 2002). Penelitian ini mengukur hubungan kualitas website terhadap tingkat kepuasan pengguna dan memprediksi insensitas (loyalitas) penggunaan kembali layanan website, sehingga website yang bermutu akan terlihat dari tingkat harapan layanan ideal yang tinggi dengan persepsi aktual (saat ini) dengan tingkat kesenjangan (*gap*) yang rendah.

Sejak tahun 1998 *Webqual* telah mengalami banyak perubahan dalam penyusunan variabelnya dan sampai saat ini *Webqual* mencapai versi 4.0. *Webqual* 4.0 tersusun atas 3 variabel yaitu :

1) *Usability*

Usability mewakili persepsi pengguna terhadap mutu yang berhubungan rancangan website seperti penampilan, kemudahan penggunaan, navigasi dan *interface* (Barnes dan Vidgen, 2002).

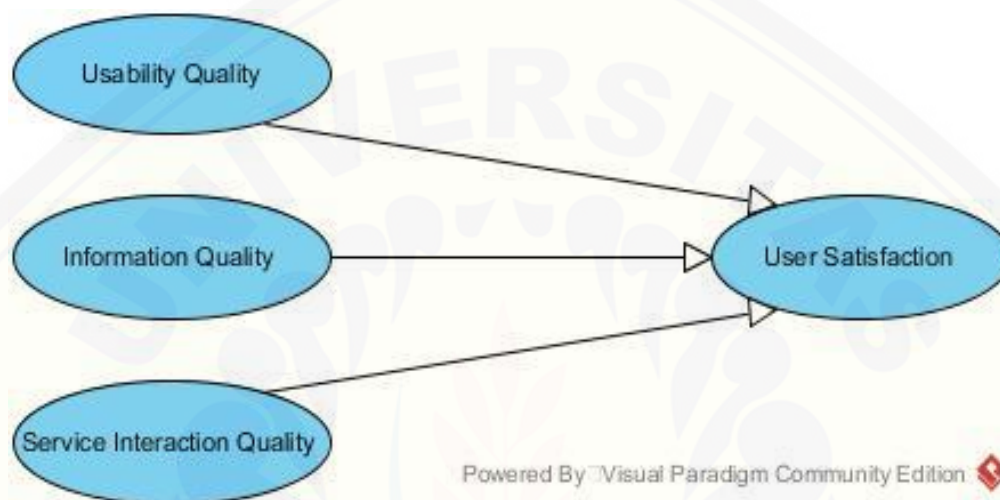
2) *Information Quality*

Information Quality mewakili persepsi pengguna terhadap mutu dari isi yang terdapat dalam website seperti keakuratan informasi, pantas tidaknya informasi yang disampaikan, format informasi dan keterkaitan informasi (Barnes dan Vidgen, 2002).

3) *Service Interaction Quality*

Service Interaction Quality mewakili persepsi pengguna terhadap mutu dari interaksi pelayanan yang dialami oleh pengguna ketika menggunakan website lebih

dalam lagi sehingga menumbuhkan rasa kepercayaan, kenyamanan dan empati, seperti keamanan transaksi data dan informasi, personalisasi, dan komunikasi dengan pengelola website (Barnes dan Vidgen, 2002). Berikut kerangka model konseptual webqual.



Gambar 2.1 Model Konseptual Webqual

Webqual yang disusun oleh Barnes & Vidgen (2002) berdasar pada penelitian 3 variabel yaitu, *Usability* dari *Human Computer Interaction*, *Information Quality* dari penelitian system informasi, serta *Service Interaction Quality* dari penelitian kualitas interaksi, *e-commerce*, dan pemasaran. Dalam penerapannya tiap variabel akan mempunyai pernyataan-pernyataan yang mendeskripsikan tiap variabelnya. Pernyataan - pernyataan tersebut akan disusun di dalam kuisisioner yang nantinya akan diberikan kepada responden untuk mendapat penilaian terkait dengan kualitas website

setelah itu masuk ke tahap analisis data hasil dari rekap data kuisioner. Berikut butir-butir pernyataan berdasarkan penelitian sebelumnya.

Category	WebQual 4.0 Questions	Illustrative Support for Questions	
Usability	1. I find the site easy to learn to operate	Bailey and Pearson 1983 ¹ , Davis et al. 1989 ² , Davis 1989 ² , 1993 ¹ , Ventakesh and Davis 2000 ²	
	2. My interaction with the site is clear and understandable	Davis et al. 1989 ² , Davis 1989 ² , 1993 ¹ , Shneiderman 1998 ² , Ventakesh and Davis 2000 ²	
	3. I find the site easy to navigate	Eighmey 1997 ² , Levi and Conrad 1996 ² , Nielsen 1999 ² , 2000a ² , Spool 1999 ²	
	4. I find the site easy to use	Davis et al. 1989 ² , Davis 1989 ² , 1993 ¹ , Ventakesh and Davis 2000 ² , Nielsen 1993 ² , 1999 ² , 2000a ²	
	5. The site has an attractive appearance	Nielsen 2000a ² , Parasuraman et al. 1988 ¹ , 1991 ² , Pitt et al. 1995 ² , 1997 ²	
	6. The design is appropriate to the type of site	From WebQual workshops; no strong support, but tangential to research on customer expectations of appearance, e.g. Zeithaml et al. 1990	
	7. The site conveys a sense of competency	Parasuraman et al. 1988 ¹ , 1991 ² , Pitt et al. 1995 ² , 1997 ² , Zeithaml et al. 1988 ² , 1990 ² , 1993 ²	
	8. The site creates a positive experience for me	Eighmey 1997 ² , Moon and Kim 2001 ² , Nielsen 2000a ² , White and Manning 1998 ²	
	Information	9. Provides accurate information	Bailey and Pearson 1983 ² , Strong et al. 1997 ² , Wang 1998 ² , Wang and Strong 1996 ¹ , Wand and Wang 1996 ²
		10. Provides believable information	Strong et al. 1997 ² , Wang 1998 ² , Wang and Strong 1996 ¹ , Wand and Wang 1996 ²
		11. Provides timely information	Bailey and Pearson 1983 ² , Strong et al. 1997 ² , Wang 1998 ² , Wang and Strong 1996 ¹ , Wand and Wang 1996 ²
		12. Provides relevant information	Bailey and Pearson 1983 ² , Strong et al. 1997 ² , Wang 1998 ² , Wang and Strong 1996 ¹ , Wand and Wang 1996 ²
		13. Provides easy to understand information	Bailey and Pearson 1983 ² , Strong et al. 1997 ² , Wang 1998 ² , Wang and Strong 1996 ¹ , Wand and Wang 1996 ²
		14. Provides information at the right level of detail	Bailey and Pearson 1983 ² , Strong et al. 1997 ² , Wang 1998 ² , Wang and Strong 1996 ¹ , Wand and Wang 1996 ²
	Service Interaction	15. Presents the information in an appropriate format	Bailey and Pearson 1983 ¹ , Chau et al. 2000 ² , DeLone and McLean, 1992 ²
16. Has a good reputation		Aaker 1991 ² , Aaker and Joachimsthaler 2000 ² , Akshay and Monroe 1957 ² , Cuningham 1966 ² , Nielsen 1999 ²	
17. It feels safe to complete transactions		Parasuraman et al. 1988 ¹ , 1991 ² , Pitt et al. 1995 ² , 1997 ² , Zeithaml et al. 1988 ² , 1990 ² , 1993 ²	
18. My personal information feels secure		Clark 1999 ² , Cranor 1999 ² , Goodwin 1991 ² , Hoffman et al. 1999 ² , Wang et al. 1998 ²	
19. Creates a sense of personalization		Gilmore and Pine 2000 ² , McKenna 2000 ² , Parasuraman et al. 1988 ¹ , 1991 ² , Pitt et al. 1995 ² , 1997 ² , Schubert and Selz 1997 ² , Zeithaml et al. 1988 ² , 1990 ² , 1993 ²	
20. Conveys a sense of community		Armstrong and Hagel 1996 ² , Chang et al. 1998 ² , Hagel and Armstrong 1997 ² , Preece 2000 ² , Rheingold 1993 ² , Schubert and Selz 1997 ²	
21. Makes it easy to communicate with the organization		Bitner et al. 2000 ² , Jarvenpaa et al. 2000 ² , Hoffman et al. 1999 ² , Nielsen 2000a ²	
22. I feel confident that goods/services will be delivered as promised		Parasuraman et al. 1988 ¹ , 1991 ² , Pitt et al. 1995 ² , 1997 ² , Zeithaml et al. 1988 ² , 1990 ² , 1993 ²	

¹ denotes a primary source for a question - reworded for WebQual 4.0
² denotes a secondary influence for the inclusion of a question in WebQual 4.0

Gambar 2.2 Poin Pertanyaan tiap Variabel
 Sumber : Barnes & Vidgen (2002)

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan dengan mengimplementasikan webqual diantaranya berjudul “Analisis Kualitas Layanan *Website* Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) Surabaya I Dengan Menggunakan Webqual” oleh Miftah Nasution dan Mujahidin mahasiswa jurusan Sistem Informasi Institut

Teknologi Sepuluh November. Penelitian ini melakukan analisis kualitas layanan website dari persepsi pengguna yang menggunakan pendekatan WebQual. Pada penelitian ini peneliti memfokuskan pada persepsi pengguna akhir tentang mutu layanan website yang dirasakan dengan tingkat harapan dari perspektif pengguna layanan website KPPN Surabaya I. Dari hasil penelitian ini ditemukan beberapa atribut yang memiliki nilai kesenjangan (gap) yang paling besar diantaranya, masalah respon *time* tampilan *website*, masalah *update* konten informasi, dan masalah kesulitan interaksi dengan *website*.

Penelitian lain dengan judul “Analisis Pengaruh Kualitas Website (Webqual 4.0) Terhadap Keputusan Pembelian Pada Website E-Commerce Traveloka (Studi Kasus : Pengguna Traveloka di Kota Bandung Tahun 2015)” oleh Widya Sastika mahasiswa Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom Bandung. Penelitian ini menjelaskan mengenai pengaruh website quality (webqual 4.0) terhadap keputusan pembelian. Penelitian ini menggunakan metode verifikatif yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih, menggunakan pendekatan kuantitatif, serta pengolahan data dilakukan dengan SPSS 21 dengan menggunakan teknik analisis Regresi Linier Sederhana untuk mengolah kuesioner dari responden pengguna Traveloka di Kota Bandung, dari pengolahan data tersebut diketahui bahwa variabel website quality berpengaruh signifikan terhadap variabel keputusan pembelian, dimana variabel website quality dapat menjelaskan variabel keputusan pembelian sebesar 40,5%, sedangkan $(100-40,5)\% = 59,5\%$ dijelaskan variabel-variabel yang lain.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Bayu Luhur Wicaksono, Adhi Susanto, dan Wing Wahyu Winarno yang berjudul “Evaluasi Kualitas Layanan Website Pusdiklat BPK RI Menggunakan Metode Webqual Modifikasian dan *Importance Performance Analysis*”. Penelitian ini menitikberatkan sejauh mana persepsi tentang mutu layanan website yang dirasakan (aktual) dengan tingkat harapan (ideal) dari sudut pandang pengguna akhir, sehingga dapat diketahui fitur website apa saja yang sudah baik atau yang masih memerlukan perbaikan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif dengan melakukan survei dan mengumpulkan data primer melalui

wawancara dengan panduan penyebaran kuesioner terhadap pengguna internal BPK RI sebagai responden. Hasil analisis indikator kualitas layanan penelitian ini yaitu, *service interaction quality* (serv) memiliki kontribusi terbesar yaitu sebesar 90%. Indikator *usability quality* (usa) dan *website design* (des) memiliki kontribusi yang sama, yaitu sebesar 85%. Sedangkan indikator *information quality* (info) hanya memiliki kontribusi sebesar 84%.



BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menggambarkan tentang penelitian yang akan dilakukan untuk menjawab rumusan masalah sehingga dapat mewujudkan tujuan sebenarnya dari penelitian. Pada metodologi penelitian akan dijelaskan tentang jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian serta tahapan dari penelitian.

3.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan dua jenis penelitian, yaitu penelitian kuantitatif dan penelitian deskriptif kualitatif. Pemilihan jenis penelitian ini dikarenakan pada penelitian kuantitatif dapat digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2014:35). Sedangkan pemilihan penelitian deskriptif kualitatif karena jenis penelitian ini mencatat secara teliti segala gejala (fenomena) yang dilihat dan didengar serta dibacanya baik via wawancara, catatan lapangan dan lain – lain, dimana hasil dari penacatatan tersebut harus ditarik kesimpulannya (Burhan, 2008:93). Deskriptif kualitatif digunakan untuk menggambarkan responden, variabel penelitian, dan mengkategorikan penilaian tiap variabel termasuk kategori baik atau kurang baik sehingga muncul kesimpulan berupa masukan atau rekomendasi.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

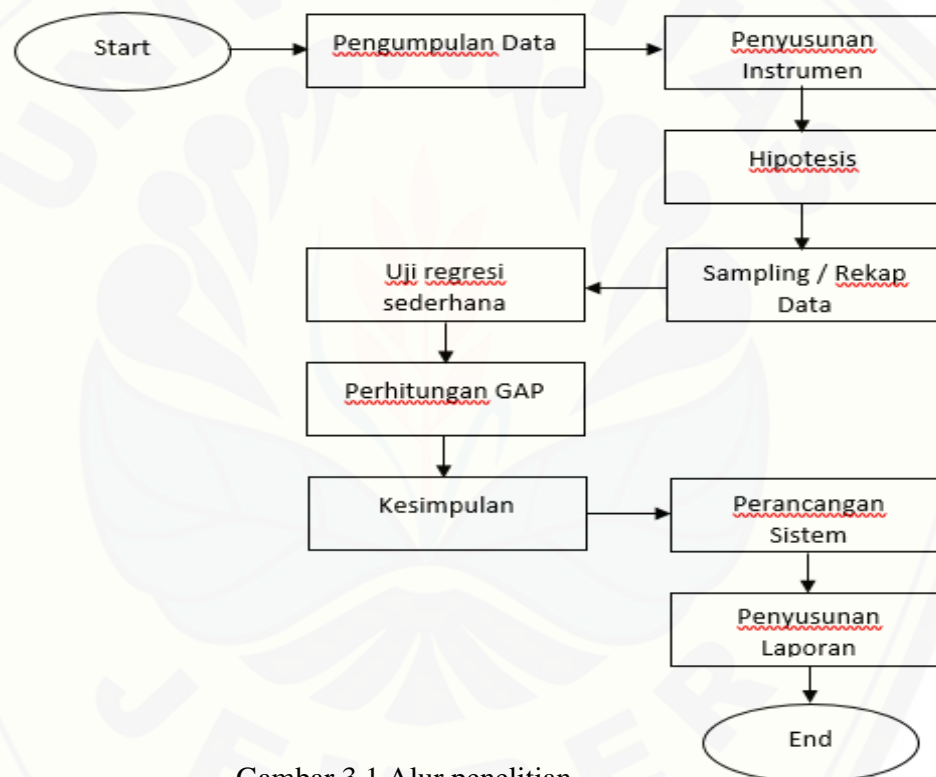
Tempat penelitian dilaksanakan di Universitas Jember. Waktu penelitian dilakukan selama dua bulan, dimulai bulan Juni 2017 sampai dengan bulan Juli 2016.

3.3 Objek Penelitian

Pada penelitian ini objek penelitian merupakan website SISTER dan data didapat dari responden dimana responden disini merupakan mahasiswa Universitas Jember.

3.4 Tahapan Penelitian

. Gambar alur tahapan nilai dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur penelitian

3.4.1 Pengumpulan Data

Tabel jenis pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Jenis Pengumpulan Data

Jenis	Diperoleh dari	Tujuan
Primer	Observasi, wawancara pihak terkait dan kuisisioner	Untuk memperoleh analisa situasi saat ini sehingga ditemukan permasalahan yang terjadi serta untuk menemukan solusi permasalahan
Sekunder	Studi Pustaka	Sebagai penguat pilihan metode yang digunakan untuk mengetahui perbandingan terhadap penelitian terdahulu, sebagai acuan dalam penentuan langkah penelitian

3.4.2 Penyusunan Instrumen Penelitian Menggunakan Metode *Webqual*

Pada penelitian ini instrumen disusun berdasarkan variabel yang sesuai dengan kerangka pemikiran dan hipotesis yang telah disajikan sebelumnya, menurut Sugiyono (2009:2) variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi mengenai hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Setelah diketahui variabel yang akan diteliti selanjutnya dilakukan operasionalisasi variabel untuk mendapatkan indikator apa saja yang akan pertanyakan, menurut Umi Nurmawati (2007:61) bahwa operasionalisasi variabel merupakan proses penguraian variabel penelitian kedalam sub variabel, indicator sub variabel, dan pengukuran. Maka penelitian ini membedakan obyek penelitian kedalam dua variabel.

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*) terdiri dari :
 - a. Kualitas Penggunaan (*Usability Quality*) / X1
 - b. Kualitas Informasi (*Information Quality*) / X2

c. Kualitas Interaksi (*Service Interaction Quality*) / X3

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel lain dalam hal ini adalah variabel terikat yang pengaruhnya dapat diukur, dimanipulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang diteliti dalam kaitannya dengan variabel lain. (Umi Nurmawati 2007:27)

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat (*Dependent Variable*) yaitu kepuasan pelanggan (*User Satisfaction*)/Y. Kepuasan pelanggan (*User Satisfaction*)/Y Merupakan variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel lain dalam hal ini yaitu variabel bebas (*Independent Variabel*).

Tabel 3.2. Penyusunan Instrumen Penelitian

Variabel	Indikator	Pernyataan
Kualitas Penggunaan (<i>Usability</i>)/ X1	1. Mudah dipelajari	Anda merasa mudah untuk mempelajari pengoperasian website
	2. Mudah dimengerti	Interaksi dengan website jelas dan mudah dipahami
	3. Mudah ditelusuri	Anda merasa mudah untuk menjelajah website
	4. Mudah digunakan	Anda merasa website mudah untuk digunakan
	5. Sangat Menarik	Website memiliki tampilan yang menarik

Variabel	Indikator	Pernyataan
	6. Desain Situs	Desain sesuai dengan jenis website
	7. Kompetensi yang baik	Website mengandung kompetensi
	8. Memberi Pengalaman positif	Website memberikan pengalaman yang positif bagi pengguna
Kualitas Informasi <i>(Information Quality) / X2</i>	9. Informasi yang akurat	<i>Website</i> menyediakan informasi yang akurat
	10. Informasi yang bisa dipercaya	<i>Website</i> memberikan informasi yang dapat dipercaya
	11. Informasi yang tepat waktu/ <i>up to date</i>	<i>Website</i> menyediakan informasi yang tepat waktu
	12. Informasi yang relevan	<i>Website</i> menyediakan informasi yang relevan
	13. Informasi yang mudah dimengerti	<i>Website</i> menyediakan informasi yang mudah dipahami
	14. Informasi yang detail/terperinci	<i>Website</i> memberikan informasi yang detail dan akurat
	15. Kesesuaian desain	<i>Website</i> menyajikan informasi dalam format yang sesuai
Kualitas Interaksi	16. Reputasi yang bagus	<i>Website</i> memiliki reputasi yang baik
	17. Rasa aman transaksi	Anda merasa aman untuk melakukan transaksi apapun didalam <i>Website</i>

<i>(Interaction Quality)</i> / X3	18. Kepercayaan menyimpan informasi	Anda merasa aman terhadap informasi pribadi anda
	19. Rasa personalisasi	<i>Website</i> memberikan ruang untuk personalisasi (akses/akun pribadi)
	20. Komunitas yang spesifik	<i>Website</i> memberikan ruang untuk komunitas
	21. Memudahkan berkomunikasi	<i>Website</i> memberikan kemudahan untuk berkomunikasi dengan organisasi / perusahaan
	22. Menjanjikan	Anda merasa yakin bahwa seluruh servis yang diberikan menjanjikan
Kepuasan Pelanggan (Customer Satisfaction)	23. Rasa suka dengan <i>website</i>	Anda menyukai <i>website</i> ini secara keseluruhan (tampilan, fitur, keamanan, kemudahan, dll)

3.4.3 Pembobotan Kuisisioner

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan skala likert dimana responden diminta untuk menyatakan Bagian Penilaian Kenyataan / Persepsi dengan bobot pada tabel 3.

Tabel 3.3 Bobot Skala Kenyataan / Persepsi

Skala	Nilai	Keterangan
Sangat Baik	4	Atribut anda anggap sangat merasakannya
Baik	3	Atribut anda anggap merasakannya

Skala	Nilai	Keterangan
Kurang Baik	2	Atribut anda anggap kurang merasakannya
Sangat Kurang Baik	1	Atribut anda anggap sangat kurang merasakannya

Selanjutnya hasil dari penilaian responden pada bagian Kenyataan / persepsi di atas akan dihitung selisihnya dengan Bagian Harapan yang digunakan sebagai variabel pengurang pada GAP Analisis, jadi pada variabel harapan peneliti menganggap variabel ini mempunyai nilai maksimal yakni 4.

Berikut contoh kuisiner dari variabel *Usability* / Kualitas Penggunaan.

1. *Usability* (Kegunaan)

Tabel 3.4. Contoh Kuisiner Variabel *Usability*/ Kegunaan

NO	PERNYATAAN	KETERANGAN			
		ISI SESUAI KENYATAAN			
		STS	TS	S	SS
1.1	Anda merasa mudah untuk mempelajari pengoperasian website				
1.2	Interaksi dengan website jelas dan mudah dipahami				
1.3	Anda merasa mudah untuk bernavigasi dalam website				
1.4	Anda merasa website mudah untuk digunakan				

NO	PERNYATAAN	KETERANGAN			
		ISI SESUAI KENYATAAN			
		STS	TS	S	SS
1.5	Website memiliki tampilan yang menarik				
1.6	Desain sesuai dengan jenis website				
1.7	Website mengandung kompetensi				
1.8	Website memberikan pengalaman yang positif bagi pengguna				

3.4.4 Penyusunan Hipotesis

Mengacu pada Gambar 1, maka pada penelitian ini peneliti merumuskan tiga hipotesis antara lain :

H1 : *Usability Quality pada SISTER mempunyai hubungan positif dan signifikan dengan tingkat kepuasan pengguna.*

H2 : *Information Quality pada SISTER mempunyai hubungan positif dan signifikan dengan tingkat kepuasan pengguna.*

H3 : *Service Interaction Quality pada SISTER mempunyai hubungan positif dan signifikan dengan tingkat kepuasan pengguna.*

3.4.5 Sampling

Pada penelitian ini teknik sampling menggunakan *Non Probability Sampling*. Teknik ini merupakan teknik yang tidak memberi peluang atau kesempatan kepada setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sample (Sugiyono, 2010).

3.4.6 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini teknik analisis data menggunakan teknik regresi sederhana untuk menguji keterikatan variabel dependen dengan variabel independendan perhitungan gap analisis.

3.4.6.1 Teknik Regresi Sederhana

Pada penelitian teknik analisis data menggunakan teknik regresi sederhana karena pada dasarnya teknik regresi sederhana menghubungkan secara linear antara dua atau lebih variabel independen dengan variabel dependen. Persamaan regresi digunakan untuk melakukan prediksi seberapa tinggi nilai variabel dependen bila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan. Persamaan umum regresi linier sederhana sebagai berikut.

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Keterangan:

Y' = variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

X_1 dan X_2 = variabel independen

a = konstanta

b = koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

a. Uji Validitas

Validitas adalah tingkat keandalan dan kesahihan alat ukur yang digunakan. Instrumen dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang dipergunakan memang untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur (Sugiyono, 2004:137). Validitas dilakukan untuk menguji tiap instrumen kuisisioner agar dapat diketahui apakah instrument yang digunakan benar – benar tepat untuk mengukur apa yang seharusnya

di ukur. Dalam uji validitas, nilai pearson correlation menjadi dasar pengambilan keputusannya dengan aturan sebagai berikut :

1. **Jika nilai r hitung > nilai r tabel, maka instrumen dinyatakan valid.**
2. **Jika nilai r hitung < nilai r tabel, maka instrumen dinyatakan tidak valid.**

b. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana kuisisioner atau alat ukur yang dibuat dapat dipercaya dan di andalkan (Singarimbun, 1995). Reliabilitas digunakan untuk menguji konsistensi kuisisioner apakah dapat menghasilkan data yang sama apabila digunakan berkali – kali. Uji ini menggunakan metode Alpha Cronbach's dan perbandingan nilai r hitung dan r tabel. Dalam uji reliabilitas kali ini, syarat yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut:

1. **Nilai Cronbach's Alpha > 0,6, atau**
2. **Nilai Cronbach's Alpha (r hitung) > r tabel**

c. Uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel bebas/*independent* secara bersama – sama berpengaruh terhadap variabel terikat/*dependent* sehingga akan diketahui model regresi yang telah dibuat baik/signifikan atau tidak baik/tidak signifikan. Hasil uji F dapat dilihat dalam tabel ANOVA pada kolom F dan Sig, dalam uji F syarat yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut

1. **Nilai F hitung > nilai F tabel atau Nilai sig < 0,05, maka model dapat dikatakan signifikan berpengaruh secara bersama - sama terhadap variabel *dependent* / terikat.**
2. **Nilai F hitung < nilai F tabel atau Nilai sig > 0,05, maka model dapat dikatakan tidak signifikan berpengaruh secara simultan (bersama) terhadap variabel *dependent* / terikat.**

d. Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing – masing variabel bebas / *independent* terhadap variabel terikat / *dependent*. Hasil dai Uji t ini digunakan untuk

menguji hipotesis yang telah dibuat. Hasil uji t dapat dilihat pada tabel coefficients pada kolom t dan Sig, dalam uji t syarat yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

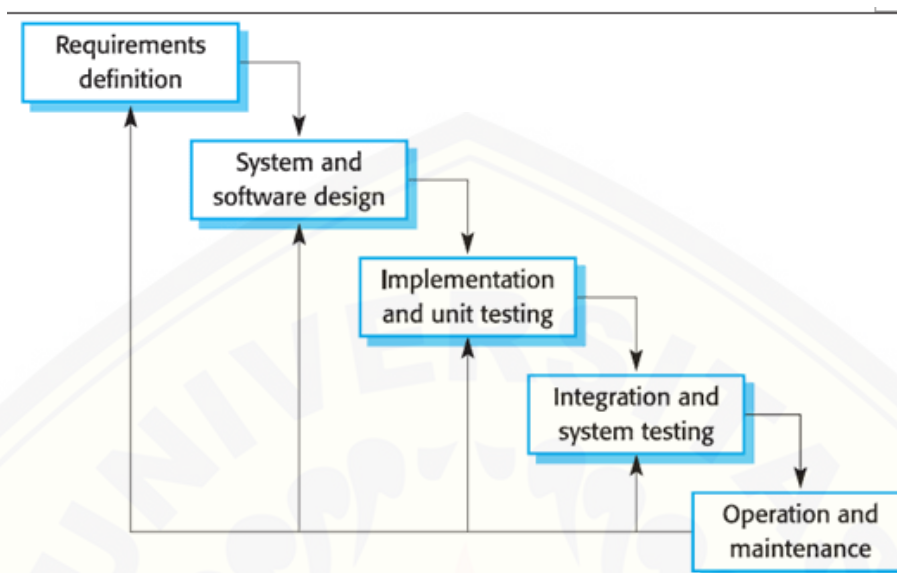
1. Nilai t hitung > nilai t tabel atau Nilai sig < 0,05, maka variabel tersebut dikatakan berpengaruh signifikan terhadap variabel terikatnya.
2. Nilai t hitung < nilai t tabel atau Nilai sig > 0,05, maka variabel tersebut dikatakan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikatnya.

3.4.6.2 Perhitungan GAP (Analisis Kesenjangan)

Pengukuran dalam penelitian ini juga menggunakan GAP / kesenjangan untuk dapat memberikan gambaran kualitas layanan mana yang kurang baik dan yang sudah baik dilihat dari sisi persepsi dan harapan pengguna SISTER. Perhitungan GAP dilakukan dengan mencari rata – rata nilai persepsi \bar{X} dan rata – rata nilai harapan \bar{Y} untuk tiap variabel dan sebanyak atribut yang terdapat pada masing – masing variabel lalu mencari selisih dari rata – rata persepsi dan harapan per variabel sehingga didapatkan nilai minus dengan ketentuan hasil minus yang terbesar adalah hasil yang kurang baik.

3.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dibangun berdasarkan analisis dan pengumpulan data untuk membangun sistem yang sesuai dengan kebutuhan pada sistem informasi pengukuran kualitas *website* sistem informasi terpadu (sister) Universitas Jember. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini yaitu metode *waterfall*. Metode *Waterfall* digunakan pada penelitian ini karena menurut Pressman, Roger S (2001) tahapan pengembangan perangkat lunak *Waterfall* dibedakan menjadi beberapa tahapan yang runtun mulai dari analisis kebutuhan, design sistem, Coding & Testing, jadi metode ini melakukan pendekatan yang dilakukan secara sistematis dan berurutan. Alur perancangan model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3.2 Tahapan Metode Waterfall

Sumber :Pressman, Roger S, 2004

Pada penelitian ini menggunakan Model *Waterfall* dengan tahapan menurut Pressman, Roger S 2001 antara lain :

1. *Analysis*, merupakan tahapan dimana System Engineering menganalisis segala hal yang ada pada pembuatan proyek atau pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya.
2. *Design*, tahapan ini merupakan tahap penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*). Dalam melakukan *design system* menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Penggunaan UML dikarenakan sistem yang dibangun menggunakan konsep *Object-Oriented Programming* (OOP). Pemodelan UML yang digunakan meliputi *use case diagram*, *use case scenario*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *collaboration diagram*, dan *class diagram*.

Selain diagram UML, dibuat juga *Entity Relationship Diagram* (ERD) dalam hubungannya dengan database.

3. *Coding*, yaitu menerjemahkan data yang dirancang ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan.
4. *Testing*, merupakan uji coba terhadap sistem atau program setelah selesai dibuat.
5. *Maintenance*, yaitu penerapan sistem secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadi perubahan struktur, baik dari segi software maupun hardware.

3.6 Implementasi

Implementasi merupakan tahapan dimana seluruh rancangan desain system yang telah dibuat diimplementasikan ke dalam bentuk program agar terbentuk Aplikasi yang sesuai. *Tools* yang digunakan pada penelitian ini adalah SPSS sebagai penghitung uji regresi, *Sublime Text* sebagai editor kode dengan Bahasa pemrograman HTML, CSS, dan PHP, dan Xampp sebagai manajemen database.

3.7 Tahap Pengujian

Tahap pengujian pada penelitian ini telah dilakukan dalam teknik pengolahan data dimana pada uji validitas dan reliabilitas ini mutlak dilakukan, karena jika instrument yang digunakan sudah tidak valid dan reliable maka dipastikan hasil penelitiannya pun tidak akan valid dan reliabel Sugiyono (2007: 137), dilanjutkan dengan Uji F untuk mengetahui seberapa besar variabel independen dalam menjelaskan varians dari variabel terikatnya pada metode Webqual yang digunakan dan Uji t menguji hipotesis yang telah dibuat sebelumnya, selanjutnya akan dilakukan tahap pengujian dalam pengembangan sistem yang dibuat.

Tahap pengujian Sistem ini dilakukan ketika sistem yang dibangun sudah siap untuk digunakan oleh pengguna. Tujuan dari adanya tahap pengujian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana data data yang telah diperoleh berhasil dikelola dan diimplemetasikan dengan baik menggunakan metode yang digunakan. Tahap pengujian itu sendiri dilakukan untuk mencari kesalahan kesalahan yang mungkin

terjadi ketika sistem digunakan oleh pengguna, sehingga sistem dapat diperbaiki dan disempurnakan sebelum sistem digunakan oleh pengguna.

Ada dua metode yang biasa digunakan untuk melakukan pengujian antara lain yaitu black box testing dan white box testing. Black box testing merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari kesalahan dan mendemonstrasikan fitur-fitur yang ada pada sistem tersebut, sehingga dapat diketahui bahwa input diterima dengan benar dan output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Pada penelitian ini melakukan pengujian perangkat lunak yang mempunyai beberapa level menurut Williams (2006), untuk pengujian menggunakan metode Black Box, terdapat enam level yaitu Integration, Functional, System, Acceptance, Beta, dan Regression. Sedangkan white box testing merupakan cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, kemudian menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Jika ada modul yang menghasilkan output yang tidak sesuai dengan proses bisnis yang dilakukan, maka baris-baris program, variabel, dan parameter yang terlibat pada unit tersebut akan dicek satu persatu dan diperbaiki, kemudian di-compile ulang.

BAB 4. ANALISIS PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan menguraikan tentang perancangan desain sistem untuk implementasi metode *Webqual* pada evaluasi kualitas *website*. Perancangan sistem dimulai dari analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, pembuatan desain sistem, penulisan kode program, dan pengujian sistem.

4.1 Pengembangan Sistem

Tahapan awal yang dilakukan sesuai dengan metode pengembangan sistem *waterfall* merupakan tahap analisis. Tahap analisis dilakukan untuk memperoleh kebutuhan sistem yang akan dibangun, diantaranya adalah kebutuhan fungsional dan non fungsional. Proses analisis kebutuhan sistem dilakukan dalam sesi wawancara dengan pihak UPT Teknologi Informasi Universitas Jember untuk memaparkan rencana penelitian beserta gambaran sistem yang akan dibangun, seperti aplikasi ini dapat membantu mengidentifikasi tingkat kepuasan pelanggan dengan menggunakan kuesioner sebagai datanya dan pihak yang bersangkutan dapat mengetahui apa kekurangan dari sistem yang ada berdasarkan data kuisisioner, selanjutnya pihak UPT Teknologi Informasi Universitas Jember memberikan masukan dan menyetujuinya. Berikut pemaparan kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem yang dibangun.

4.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berisi proses – proses yang akan dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional dari sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem mampu menampilkan kuisisioner beserta website yang diteliti
2. Sistem mampu menampilkan hasil rekap kuisisioner
3. Sistem mampu menampilkan data responden
4. Sistem mampu menampilkan hasil perhitungan GAP

5. Sistem mampu mengelola banyak penelitian secara bersama
6. Sistem mampu menghitung langsung tiap data jawaban yang masuk (auto counting)

4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan hal yang dibutuhkan oleh sistem untuk mendukung aktivitas sistem sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah disusun. Kebutuhan non-fungsional menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Kebutuhan non-fungsional sistem ini yaitu :

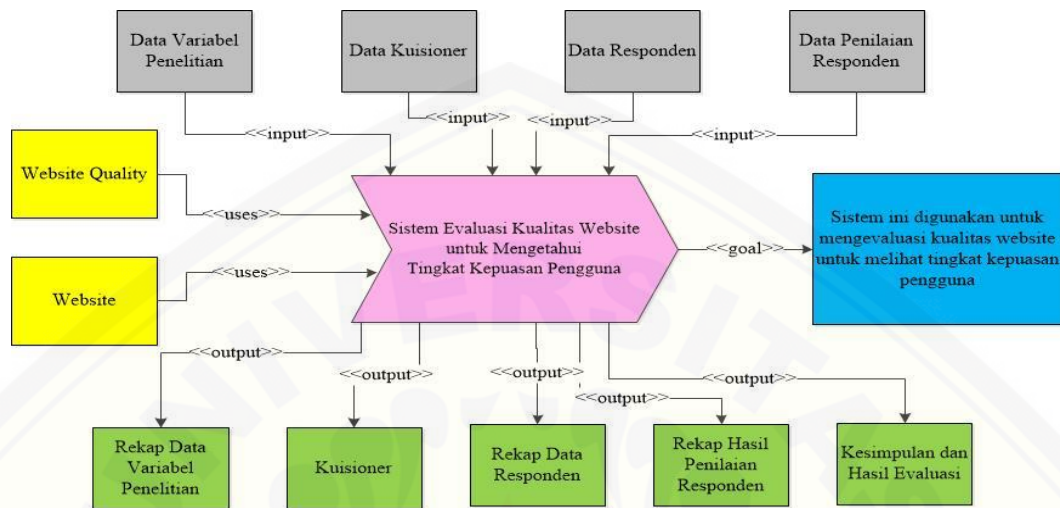
1. Sistem menggunakan *username* dan *password* untuk autentifikasi akses terhadap sistem.
2. Aplikasi pengukuran menggunakan *template* dari *material* sehingga tampilan web *user friendly* dan *reziseable*.

4.2 Desain Sistem

Desain sistem yang dibuat meliputi *business process*, *usecase diagram*, *usecase scenario*, *sequence diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan ERD. Berikut penjelasan mengenai tahapan desain sistem.

4.2.1 *Bussiness Process*

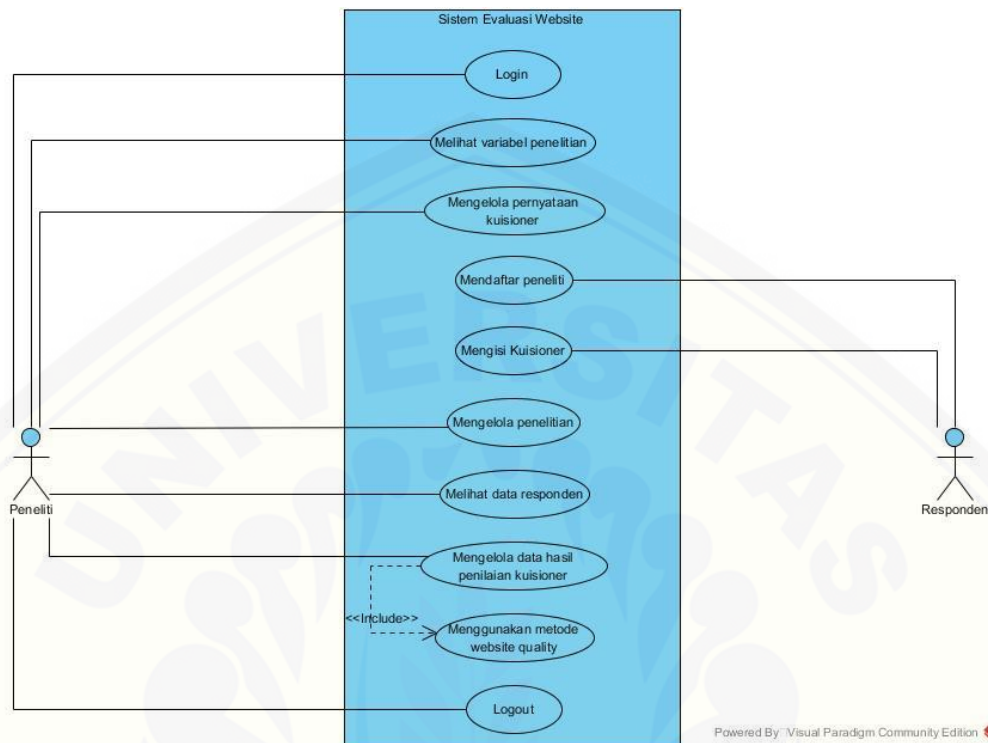
Bussiness process merupakan gambaran umum sistem yang menjelaskan kebutuhan data yang diperlukan oleh sistem yang akan dibuat. *Business process* terdiri dari beberapa komponendi dalamnya, meliputi data yang menjadi masukan (*input*), data masukan yang kemudian diolah menjadi data keluaran (*output*), media yang digunakan (*uses*), dan tujuan yang ingin dicapai (*goal*). *Business process* sistem ini dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Business Process

4.2.2 Usecase Diagram

Usecase diagram merupakan *design* yang menggambarkan fitur dan aktor yang dapat mengakses fitur tersebut. Usecase diagram aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.1 Usecase Diagram

Berikut penjelasan tentang definisi aktor dan definisi *Usecase* dalam *Usecase diagram* pada Gambar 4.2.

1. Definisi Aktor

Definisi aktor merupakan penjelasan tentang aktor – aktor sebagai pengguna dari sistem yang akan dibangun. Terdapat 2 aktor seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 1 Definisi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Peneliti	Aktor Peneliti memiliki hak akses mengenai pengelolaan penelitian. Peneliti dapat melakukan <i>login</i> dan mengelola data sistem secara keseluruhan.
2.	Responden	Aktor Responden memiliki hak akses untuk mendaftarkan dirinya sebagai peneliti, mengisi data diri dan mengisi kuisioner yang diinginkan.

2. Definisi *Usecase*

Definisi *Usecase* merupakan penjelasan dari masing-masing *Usecase* atau fitur-fitur dari sistem ini yang terdapat pada Gambar 4.2. Definisi *Usecase* digambarkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Definisi *Usecase*

No.	No <i>Usecase</i>	<i>Usecase</i>	Deskripsi
1.	U001	<i>Login</i>	Merupakan proses autentifikasi untuk masuk ke sistem.
2.	U002	Melihat Variabel Penelitian	Melihat data variabel penelitian yang tersedia dalam sistem.
3.	U003	Mengelola Pernyataan Kuisioner	Merupakan proses menambah, melihat, mengubah dan menghapus data Pernyataan untuk kuisioner yang akan dibuat.
4.	U004	Mendaftar Peneliti	Merupakan proses mendaftar sebagai peneliti untuk dapat login dan mengelola penelitian.

No.	No Usecase	Usecase	Deskripsi
5.	U005	Mengisi Kuisisioner	Proses pengisian kuisisioner berdasarkan penelitian yang dipilih.
6.	U006	Mengelola Penelitian	Menambah, melihat, mengubah dan menghapus penelitian terhadap suatu website.
7.	U007	Melihat data responden	Melihat data responden dari penelitian yang dibuat.
8.	U008	Melihat hasil penilaian responden Menggunakan metode <i>Webqual</i>	Melihat data hasil perhitungan sistem terhadap penelitian yang dibuat
9.	U009	<i>Logout</i>	Merupakan proses autentifikasi untuk keluar ke sistem.

4.2.3 Usecase Skenario

Usecase scenario digunakan untuk menjelaskan alur sistem sesuai dengan *Usecase diagram* pada Gambar 4.2.

1. Skenario *Usecase Login*

Penjelasan aksi aktor dan reaksi sistem secara berurutan pada skenario normal dan skenario alternatif skenario *Usecase login* dijelaskan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Skenario *Usecase* Masuk Admin

ID	USC 001
Nama Use Case	Masuk
Aktor	Peneliti
Deskripsi	Aktor membuka sistem untuk masuk kehalaman home peneliti
PreKondisi	Aktor menginput username password

Pasca Kondisi	Aktor masuk home sistem
Skenario Normal : Masuk	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Membuka aplikasi pengukuran	
	2. Menampilkan home aplikasi menu : <ul style="list-style-type: none"> • Home • Buat akun Peneliti • Isi Kuisisioner • Login
3. Klik tombol Login	
	4. Menampilkan halaman login dengan kolom <i>username</i> dan <i>password</i> serta tombol <i>Sign In</i>
5. Memasukkan username, password	
6. Klik tombol <i>Sign In</i>	
	7. Menampilkan halaman peneliti dengan dashboard berisi <i>progress bar</i> dari penelitian yang dibuat dan menu : <ul style="list-style-type: none"> • Home • Variabel • Penelitian • Kuisisioner • Data Responden • Hasil Penelitian • Logout
Skenario Alternatif : username salah	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
6. Klik tombol Sign In	
	7. Menampilkan pesan username atau password salah

	8. Menampilkan halaman login dengan kolom <i>username</i> dan <i>password</i> serta tombol <i>Sign In</i>
Skenario Alternatif : password salah	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
6. Klik tombol Sign In	
	7. Menampilkan pesan username atau password salah
	8. Menampilkan halaman login dengan kolom <i>username</i> dan <i>password</i> serta tombol <i>Sign In</i>
Skenario Alternatif : username dan password salah	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
6. Klik tombol Sign In	
	7. Menampilkan pesan username atau password salah
	8. Menampilkan halaman login dengan kolom <i>username</i> dan <i>password</i> serta tombol <i>Sign In</i>

2. Skenario *Usecase* Melihat Variabel Penelitian

Penjelasan aksi aktor dan reaksi sistem secara berurutan pada skenario normal dan skenario alternatif skenario *Usecase* melihat variabel penelitiandijelaskan pada lampiran A.

3. Skenario *Usecase* Mengelola Pernyataan Kuisisioner

Penjelasan aksi aktor dan reaksi sistem secara berurutan pada skenario normal dan skenario alternatif skenario *Usecase* mengelola pernyataan kuisisionerdijelaskan pada lampiran A.

4. Skenario *Usecase*Mendaftar peneliti

Penjelasan aksi aktor dan reaksi sistem secara berurutan pada skenario normal dan skenario alternatif skenario *Usecase*mendaftar penelitidijelaskan pada lampiran A.

5. Skenario *Usecase* Mengisi Kuisisioner

Penjelasan aksi aktor dan reaksi sistem secara berurutan pada skenario normal dan skenario alternatif skenario *Usecase* mengisi kuisisioner dijelaskan pada lampiran A.

6. Skenario *Usecase* Mengelola penelitian

Penjelasan aksi aktor dan reaksi sistem secara berurutan pada skenario normal dan skenario alternatif skenario *Usecase* mengelola peneliti dijelaskan pada lampiran A.

7. Skenario *Usecase* Melihat data responden

Penjelasan aksi aktor dan reaksi sistem secara berurutan pada skenario normal dan skenario alternatif skenario *Usecase* melihat data responden dijelaskan pada lampiran A.

8. Skenario *Usecase* Melihat hasil penilaian responden Menggunakan metode *Webqual*

Penjelasan aksi aktor dan reaksi sistem secara berurutan pada skenario normal dan skenario alternatif skenario *Usecase* melihat hasil penilaian responden menggunakan metode *webqual* pada lampiran A.

9. Skenario *Usecase* Logout

Penjelasan aksi aktor dan reaksi sistem secara berurutan pada skenario normal dan skenario alternatif skenario *Usecase* *logout* dijelaskan pada lampiran A.

4.2.4 **Sequence Diagram**

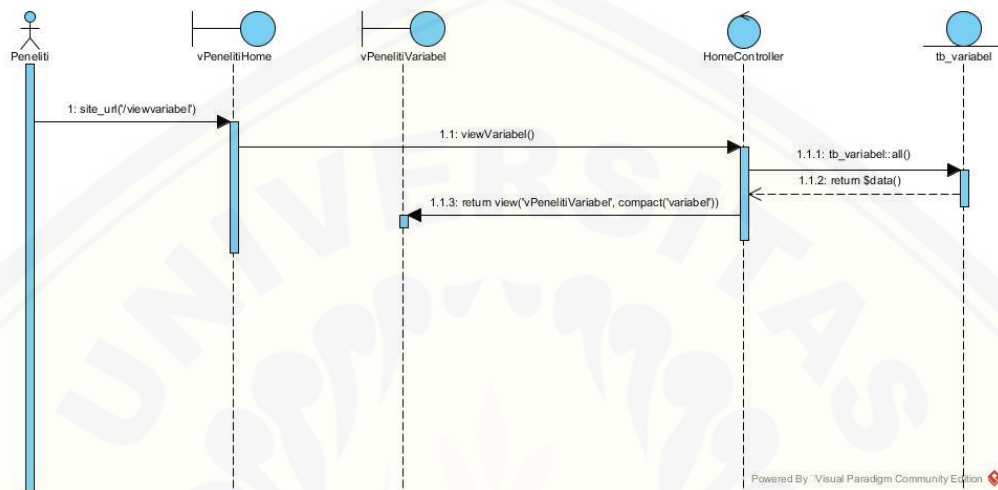
Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi yang terjadi antar objek di dalam sistem menggunakan *method* atau fungsi yang disusun pada sebuah urutan dan rangkaian waktu.

1. *Sequence Diagram* Login

Penggambaran *sequence diagram* login menjelaskan alur fungsi atau *method* yang akan dibuat seperti yang ditunjukkan pada lampiran B.

2. *Sequence Diagram* Melihat Variabel Penelitian

Penggambaran *sequence diagram* melihat variabel penelitian menjelaskan alur fungsi atau *method* yang akan dibuat seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Sequence Melihat Variabel Penelitian

3. *Sequence Diagram* Mengelola Pernyataan Kuisioner

Penggambaran *sequence diagram* mengelola pernyataan kuisioner menjelaskan alur fungsi atau *method* yang akan dibuat seperti yang ditunjukkan pada lampiran B.

4. *Sequence Diagram* Mendaftar Peneliti

Penggambaran *sequence diagram* mendaftarkan peneliti menjelaskan alur fungsi atau *method* yang akan dibuat seperti yang ditunjukkan pada lampiran B.

5. *Sequence Diagram* Mengisi Kuisioner

Penggambaran *sequence diagram* mengisi kuisioner penelitian menjelaskan alur fungsi atau *method* yang akan dibuat seperti yang ditunjukkan pada lampiran B.

6. *Sequence Diagram* Mengelola Penelitian

Penggambaran *sequence diagram* mengelola penelitian penelitian menjelaskan alur fungsi atau *method* yang akan dibuat seperti yang ditunjukkan pada lampiran B.

7. *Sequence Diagram* Melihat Data Responden

Penggambaran *sequence diagram* melihat data responden menjelaskan alur fungsi atau *method* yang akan dibuat seperti yang ditunjukkan pada lampiran B.

8. *Sequence* Melihat hasil penilaian responden Menggunakan metode *Webqual*

Penggambaran *sequence diagram* melihat hasil penilaian responden menggunakan metode *webqual* menjelaskan alur fungsi atau *method* yang akan dibuat seperti yang ditunjukkan pada lampiran B.

9. *Sequence Logout*

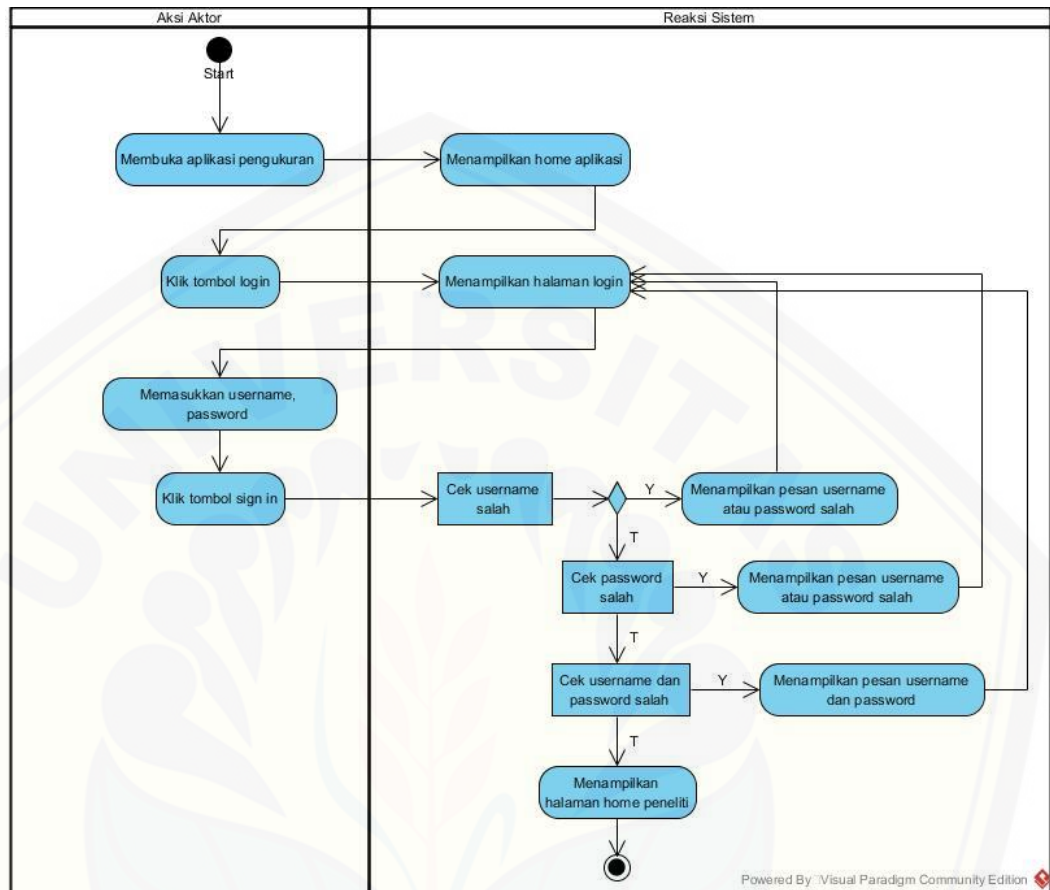
Penggambaran *sequence diagram logout* menjelaskan alur fungsi atau *method* yang akan dibuat seperti yang ditunjukkan pada lampiran B.

4.2.5 **Activity Diagram**

Activity Diagram berfungsi untuk menggambarkan alur aktivitas yang akan dijalankan *user* dengan sistem dalam bentuk diagram aktivitas.

1. *Activity Diagram* Masuk

Activity diagram masuk menggambarkan alur aksi user dan reaksi sistem ketika user akan melakukan autentifikasi dengan memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke sistem dapat dilihat pada Gambar 4.4 .



Gambar 4.4 Activity Masuk

2. Activity Diagram Melihat Variabel Penelitian

Activity diagram melihat variabel penelitian yang menggambarkan alur aksi user dan reaksi sistem ketika user akan melihat variabel penelitian yang ada dapat dilihat pada lampiran C.

3. Activity Diagram Mengelola Pernyataan Kuisisioner

Activity diagram mengelola pernyataan kuisisioner yang menggambarkan alur aksi user dan reaksi sistem ketika user akan mengelola pernyataan pada kuisisioner yang sudah disediakan dapat dilihat pada lampiran C.

4. *Activity Diagram Mendaftar Peneliti*

Activity diagram mendaftar peneliti yang menggambarkan alur aksi user dan reaksi sistem ketika user akan mendaftar sebagai peneliti dengan mengisi form pendaftaran dapat dilihat pada lampiran C.

5. *Activity Diagram Mengisi Kuisisioner*

Activity diagram mengisi kuisisioner yang menggambarkan alur aksi user dan reaksi sistem ketika user akan mengisi kuisisioner dapat dilihat pada lampiran C.

6. *Activity Diagram Mengelola Penelitian*

Activity diagram mengelola penelitian yang menggambarkan alur aksi user dan reaksi sistem ketika user akan mengelola penelitian dapat dilihat pada lampiran C.

7. *Activity Diagram Melihat Data Responden*

Activity diagram melihat data responden yang menggambarkan alur aksi user dan reaksi sistem ketika user akan melihat rekap data responden yang telah mengisi kuisisioner dapat dilihat pada lampiran C.

8. *Activity Diagram Melihat hasil penilaian responden Menggunakan metode Webqual*

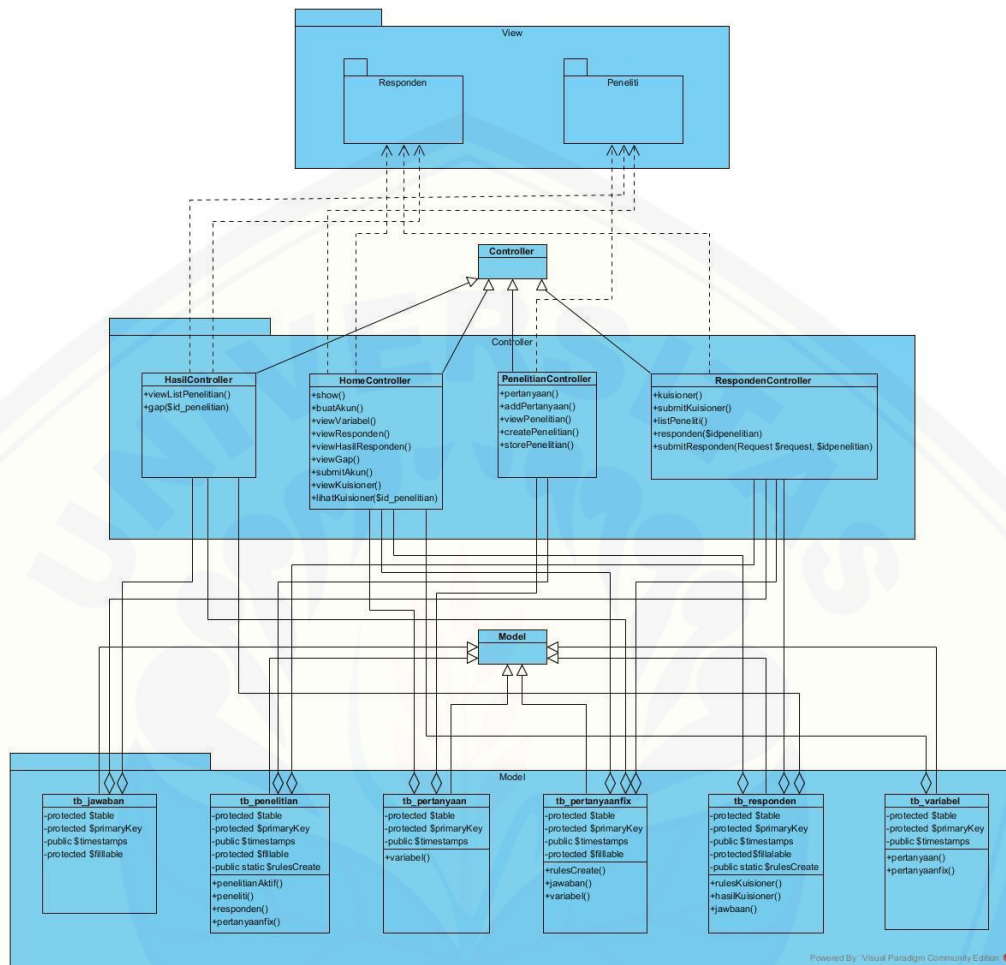
Activity diagram melihat hasil penelitian yang menggambarkan alur aksi user dan reaksi sistem ketika user akan melihat hasil perhitungan penelitian dapat dilihat pada lampiran C.

9. *Activity Diagram Logout*

Activity diagram *logout* yang menggambarkan alur aksi user dan reaksi sistem ketika user akan keluar dari sistem dapat dilihat pada lampiran C.

4.2.6 **Class Diagram**

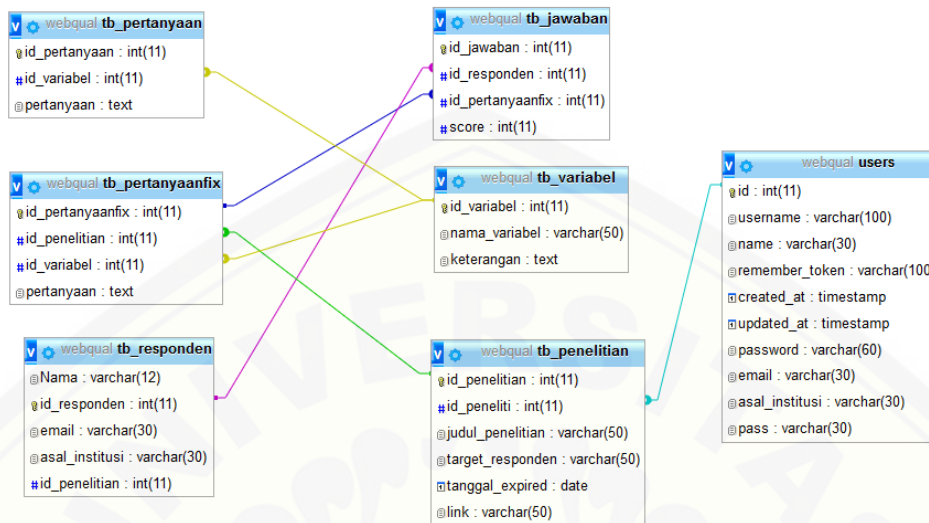
Class Diagram menggambarkan hubungan antara *class controller*, *model*, dan *view* yang digunakan untuk membangun suatu sistem. *Class Diagram* sistem pengukuran kualitas website dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Class Diagram

4.2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD menggambarkan hubungan antar struktur *database* yang digunakan dalam pembangunan sistem. ERD sistem pengukuran kualitas *website* dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Entity Relationship Diagram

4.3 Penulisan Kode Program dan Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi aplikasi yang telah dibuat. Proses pengujian dilakukan dengan pengujian *whitebox* kemudian dilanjutkan dengan pengujian *blackbox*.

4.3.1. Pengujian *Whitebox*

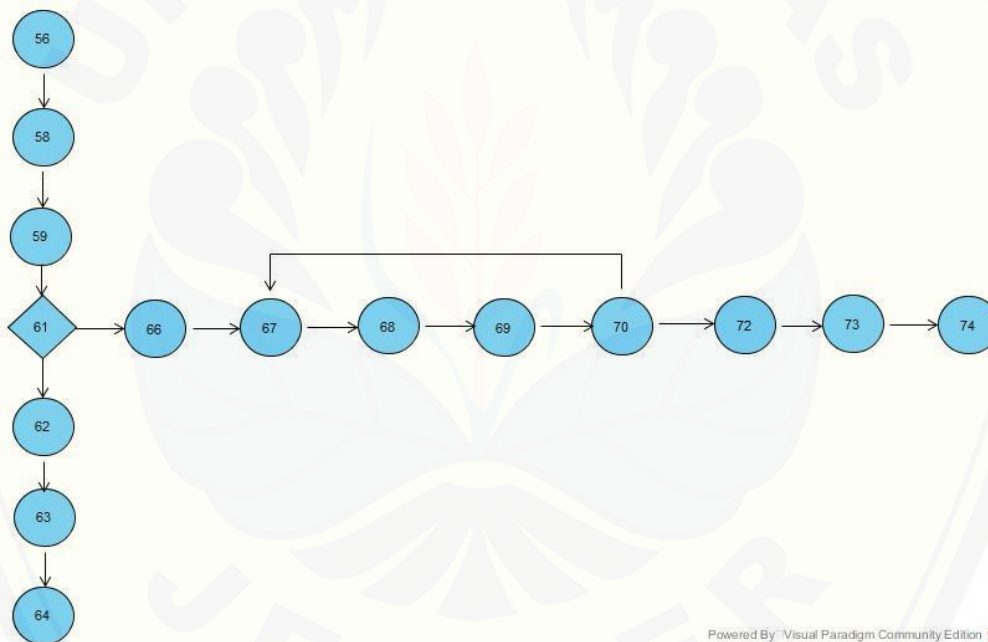
Pengujian *Whitebox* pada Aplikasi Pengukuran ini dengan cara menggambarkan diagram alir sesuai kode program yang telah dibuat, selanjutnya menghitung *cyclomatic complexity* (CC), dan terakhir membuat tabel pengujian *test case*. Berikut adalah pengujian kompleksitas siklomatik pada pengujian *function* submit kuisiner.

```

56 public function submitKuesioner(Request $request)
57 {
58     $val = Validator::make(
59         $request->all(), tb_responden::rulesKuesioner($request->all())
60     );
61     if ($val->fails()) {
62         return back()
63             ->withErrors($val)
64             ->withInput();
65     }
66     $responden = tb_responden::create(Session::get('responden'));
67     foreach($request->skor as $key => $s){
68         $data['score'] = $s;
69         $data['id_pertanyaanfix'] = $key;
70         $responden->jawaban()->create($data);
71     }
72     Session::flash('msg', 'Terimakasih Saudara '.Session::get('responden>Nama').' Atas Partisipasinya');
73     Session::forget('responden');
74     return redirect('/home');
75 }

```

Gambar 4.7 Kode Program *Function* Submit Kuisioner



Gambar 4. 8 *Cyclomatic Complexity Function* Submit Kuisioner

$$CC = E - N + 2 = 15 - 15 + 2$$

Jalur 1 = 56, 58, 59, 61, 62, 63, 64

Jalur 2 = 56, 58, 59, 61, 66, 67, 68, 69, 70, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74

Tabel 4. 4 Test Case Function submit kuisisioner

Test Case Function submitKuisisioner	
Jalur 1	
Test Case	Inputan kosong
Target yang diharapkan	Pengisian Kuisisioner tidak berhasil dilakukan
Hasil Pengujian	Benar
Path/ Alur	56, 58, 59, 61, 62, 63, 64
Jalur 2	
Test Case	Inputan tidak kosong
Target yang diharapkan	Pengisian Kuisisioner tidak berhasil dilakukan
Hasil Pengujian	Benar
Path/ Alur	56, 58, 59, 61, 66, 67, 68, 69, 70, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74

4.3.2. Pengujian *Blackbox*

Pengujian black box merupakan pengujian yang dilakukan oleh user dengan menjalankan program secara langsung dan menganalisis input dan output yang dihasilkan sistem. *Black box testing* pada fitur penelitian dengan normal *flow* dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5 *Black Box* Testing Fitur Pemesanan Normal *Flow*

Nama Fitur	Flow	Hasil yang Diharapkan	Hasil Sebenarnya	Kesimpulan	
				Sukses	Tidak
Melihat data penelitian	Main flow : klik menu penelitian	Membuka halaman penelitian	Halaman penelitian terbuka	✓	
Tambah data penelitian	Main flow : Klik tombol	Membuka form tambah	Form tambah data penelitian terbuka	✓	

Nama Fitur	Flow	Hasil yang Diharapkan	Hasil Sebenarnya	Kesimpulan	
				Sukses	Tidak
	tambah penelitian baru	data penelitian			
	Main flow : isi data klik tombol next	Menampilkan daftar pernyataan	Daftar pernyataan terbuka	✓	
	Main flow : klik tombol submit	Insert data penelitian ke database	Data pemesanan berhasil ditambahkan ke database	✓	

4.4 Perhitungan Hasil Pengukuran SISTER menggunakan GAP Analisis

Analisis GAP dilakukan untuk menghitung kesenjangan antara harapan dan penilaian / persepsi responden terhadap SISTER. Analisis dilakukan dengan mencari selisih nilai persepsi user yang didapat dari hasil kuisioner yang telah diisi dengan nilai harapan yang telah ditentukan menggunakan nilai maksimal dari skala likert yaitu 4. Hasil analisis ini juga dapat digunakan sebagai acuan penilaian kepuasan mahasiswa terhadap SISTER yang telah dikelola oleh UPT Teknologi Informasi Universitas Jember. Perhitungan GAP ini digunakan sebagai perhitungan dalam aplikasi pengukuran website yang telah dibuat.

Perhitungan analisis GAP dilakukan untuk melihat variabel dan indikator dengan penilaian yang baik maupun yang kurang baik secara detail. Hasil olah data kuisioner dengan perhitungan GAP pada variabel dan indikator *Usability Quality* dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$xi = \frac{\sum y}{n}$$

x = nilai persepsi dari pernyataan/indikator ke-i

y = nilai yang diberikan responden

i = 1,2,3.....n

n = jumlah total responden

$$Usa1 = \frac{312}{100} = 3.12$$

$$Usa2 = \frac{301}{100} = 3.01$$

$$Usa3 = \frac{301}{100} = 3.01$$

$$Usa4 = \frac{332}{100} = 3.32$$

$$Usa5 = \frac{267}{100} = 2.67$$

$$Usa6 = \frac{302}{100} = 3.02$$

$$Usa7 = \frac{291}{100} = 2.91$$

$$Usa8 = \frac{306}{100} = 3.06$$

Dari hasil perhitungan indikator-indikator variable *usability* di atas selanjutnya mencari nilai GAP dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$Vi = xi - wi$$

V_i = nilai GAP

x_i = total nilai persepsi indikator ke-i

w_i = total nilai harapan yang telah ditentukan yaitu 4

$$N_i = 3.12 - 4$$

$$= -0.88$$

Perhitungan di atas adalah contoh perhitungan untuk indikator *Usa1* dan selanjutnya dilakukan perhitungan untuk indikator lainnya untuk membandingkan hasil semua indikator dapat dilihat pada Tabel 4.6 .

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan GAPPer Indikator pada Variabel *Usability*

No	Indikator	Nilai		GAP
		Persepsi	Harapan	
1	Usa1	3.12	4.00	-0.88
2	Usa2	3.01	4.00	-0.99
3	Usa3	3.01	4.00	-0.99
4	Usa4	3.32	4.00	-0.68
5	Usa5	2.67	4.00	-1.33
6	Usa6	3.02	4.00	-0.98
7	Usa7	2.91	4.00	-1.09
8	Usa8	3.06	4.00	-0.94

Berdasarkan hasil penilaian persepsi setiap indikator selanjutnya menghitung nilai kinerja variabel tersebut dengan persamaan 2 sebagai berikut.

$$z_i = \frac{\sum x}{n} \dots\dots\dots(2)$$

z = nilai kinerja dari variabel ke-i

x = total nilai persepsi pernyataan/indikator

n = jumlah pertanyaan yang ada pada variabel tersebut

$$\begin{aligned}
 Usability &= \frac{Usa1 + Usa2 + Usa3 + Usa4 + Usa5 + Usa6 + Usa7 + Usa8}{8} \\
 &= \frac{24.17}{8} \\
 &= 3.02125
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan variable *usability* di atas selanjutnya mencari nilai GAP dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$Ni = zi - ai$$

Ni = nilai GAP

zi = total nilai persepsi variabel ke-i

ai = total nilai harapan yang telah ditentukan yaitu 4

$$\begin{aligned} Ni &= 3.02125 - 4 \\ &= -0.97875 \end{aligned}$$

Perhitungan di atas adalah contoh perhitungan untuk variabel pertama dan selanjutnya dilakukan perhitungan untuk variabel ke 2, ke 3 dan ke 4 untuk membandingkan hasil keempat variabel dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan GAPPer Variabel

No	Variabel	Nilai		GAP
		Persepsi	Harapan	
1	Usability Quality (Kegunaan)	3.02125	4.000	-0.97875
2	Information Quality (Informasi)	3.05571	4.000	-0.94428
3	Interaction Quality (Interaksi)	2.91285	4.000	-1.08714
4	User Satisfaction (Kepuasan)	2.99999	4.000	-1.00001

Pada tabel 5.8 dapat diketahui variabel yang memiliki GAP yang paling besar adalah variabel yang memiliki nilai minus terbesar yaitu variabel *Interaction Quality* (Kualitas Interaksi) yang berarti kualitas interaksi dengan user didalam SISTER perlu ditingkatkan sedangkan hasil dari perhitungan GAP perindikator dari semua variabel 3 indikator yang memiliki GAP terbesar secara terurut yaitu indikator *design* situs denga

nilai rata-rata -1.33, indikator rasa aman transaksi dengan nilai rata-rata -1.3, dan indikatorreputasi yang baik dengan nilai rata-rata-1.22.



BAB 6. PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran dari peneliti tentang penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan dan saran tersebut diharapkan dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian selanjutnya.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan penelitian yang telah dilakukan, didapat kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pengimplementasian metode *Website Quality* (WebQual) pada pengukuran kualitas website Sistem Informasi Terpadu (SISTER) untuk memberikan sebuah perhitungan seperti apa perbedaan antara kenyataan dan harapan para pengguna SISTER. Langkah pertama para pengguna SISTER yakni mahasiswa mengisi kuisioner yang telah disediakan dengan rentang nilai 1-4 untuk selanjutnya dihitung selisih nilai persepsi yaitu nilai yang telah diisi responden dengan nilai harapan yang dianggap mempunyai nilai 4 secara keseluruhan tiap pernyataan dan variabel menggunakan GAP Analisis / nilai kesenjangan. Hasil perhitungan GAP yang kecil atau mendekati angka 0 menunjukkan bahwa fitur dan layanan *websitetelah* sesuai dengan harapan sedangkan GAP yang besar atau menjauhi 0 menunjukkan bahwa fitur dan layanan *website* perlu diperbaiki agar dapat memenuhi harapan pengguna.

Hasil dari penelitian ini GAP secara terurut dari yang terbesar yaitu variabel *Interaction Quality* dengan nilai -1.08741, *User Satisfaction* dengan nilai -1.00001, *Usability Quality* dengan nilai -0.97875, *Information Quality* dengan nilai -0.94428. Hasil tersebut menjelaskan bahwa variabel *Interaction Quality* merupakan variabel yang perlu diperbaiki karena memiliki nilai GAP / kesenjangan yang besar sedangkan variabel *Information Quality* merupakan variabel yang sesuai dengan harapan pengguna karena memiliki nilai GAP / kesenjangan yang kecil. Hasil dari perhitungan GAP perindikator dari semua

variabel 3 indikator yang memiliki GAP terbesar secara terurut yaitu indikator *design* situs dengan nilai -1.33, indikator rasa aman transaksi dengan nilai -1.3, dan indikatorreputasi yang baik dengan nilai 1.22.

Berdasarkan hasil penilaian evaluasi ini dapat dijadikan masukan dan sarana pengembangan bagi pengelola *website* SISTER agar dapat menciptakan *website* yang ideal bagi penggunaanya.

- 2) Pembangunan sistem dilakukan terurut sesuai dengan *sistem development life cycle* (sdlc) yang diterapkan yakni model *waterfall*. Pembangunan sistem diawali dengan analisis kebutuhan sistem wawancara dan studi literatur untuk mencari kebutuhan fungsional dan non fungsional pada sistem yang akan dibangun, lalu membuat rangkaian gambaran umum sistem dengan *bussiness process* untuk dapat mengetahui data apa saja yang akan diolah sehingga memudahkan untuk mengetahui fitur apa saja yang dibutuhkan. Tahap selanjutnya adalah tahap design sistem mulai dari membuat *use case* untuk dapat mengetahui fitur-fitur yang dibutuhkan sistem, skenario untuk menggambarkan langkah-langkah dari tiap fitur pada *use case*, *activity* untuk menggambarkan detail proses dari tiap fitur yang ada, dan *sequence* untuk menggambarkan susunan alur pemrograman yang dibuat. Implementasi *coding* dilakukan setelah semua susunan design telah selesai dibuat dan selanjutnya dilakukan tahap *testing* untuk mengevaluasi sistem yang telah dibangun. Tidak dapat kesalahan yang terjadi pada proses pengembangan sistem sehingga pengembangan sistem dapat berjalan sesuai dengan urutan langkah-langkah yang ada pada *sistem development life cycle* (sdlc) *waterfall*.
- 3) Hasil dari uji regresi sederhana yakni uji validitas didapatkan bahwa semua variabel yang terdapat pada kuisioner valid, uji reliabilitas didapatkan bahwa alat ukur yang dipakai merupakan alat ukur yang reliabel atau dapat digunakan secara konsisten apabila digunakan berkali-kali, uji F telah membuktikan bahwa semua variabel secara bersama-sama pada model yang dibuat berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna/ *user satisfaction*, uji t membuktikan

bahwa semua hipotesis menghasilkan tiap variabel *Usability Quality*, *Information Quality*, *Interaction Quality* mempunyai hubungan positif dan signifikan pada tingkat kepuasan pengguna / *User Satisfaction*, artinya tiap perbaikan atau perubahan yang dilakukan pada SISTER baik dari segi *usability*, *information dan interaction* semua akan berpengaruh pada kepuasan pengguna.

- 4) Penggunaan metode *Webqual* pada sistem menunjukkan hasil yang akurat sesuai dengan data yang ada. Hal ini dibuktikan dengan kesesuaian hasil yang ditampilkan pada sistem dengan hasil perhitungan yang dilakukan secara manual.

6.2 Saran

Adapun saran penulis yang diharapkan dapat memberikan perbaikan dalam penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

- 1) Target responden lebih luas ke pengguna seperti dosen, petinggi, TU dan operator SISTER.
- 2) Memberikan kolom saran pada kuisisioner sehingga hasil masukan tidak hanya berupa variabel yang ditentukan saja melainkan juga masukan langsung dari responden.
- 3) Mengelompokkan responden sesuai dengan tingkat penggunaan *website* yang dinilai.
- 4) Merinci indikator lebih banyak dan lebih dalam variabel *User Satisfaction*.
- 5) Menggunakan Uji Regresi ataupun teknik perhitungan data yang lain sehingga dapat dibandingkan hasilnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alter, S. (1992). *Information Systems: A Management Perspective*.
- Asrowardi, I. (2012). Rancang Bangun Penilaian Kualitas Website Untuk Mengukur Gap Kualitas Antara Harapan Dan Persepsi Pengguna (Studi Kasus Analisa GAP Kualitas di Website www.polinela.ac.id).
- Barnes, S; dan Vidgen, R. (2000). WebQual: An Exploration of Website Quality.
- Binanto, I. (2015). Analisa Metode Classic Life Cycle (Waterfall) Untuk Pengembangan Perangkat Lunak Multimedia. *ResearchGate*, 1-6.
- Bungin, B. (2008). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Perkasa.
- Chorng-Shyong Ong; and Jung-Yu Lai. (2004). Developing an instrument for measuring user satisfaction with.
- Handini. (2010). Pengukuran Mutu Layanan Perpustakaan Perguruan Tinggi dengan Menggunakan Metode Webqual (Studi Kasus: Web Library Perguruan Tinggi Swasta Dan Perguruan Tinggi Negeri).
- Hidayat, R. (2010). *Cara Praktis Membangun Website Gratis*.
- Irawan, C. (2012). Evaluasi Kualitas Website Pemerintah Daerah Dengan Menggunakan Webqual (Studi Kasus Pada Kabupaten Ogan Ilir).
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. ANDI Yogyakarta.
- Miftah Nasution, M. (2013). Analisis Kualitas Layanan Website Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) Surabaya I dengan Menggunakan Webqual.
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering: a Practioner's Approach 7th Edition*. McGraw-Hill Higher Education.

- Sanjaya, I. (2012). Pengukuran Kualitas Layanan Website Kementerian Kominfo dengan Menggunakan Metode Webqual 4.0.
- Sastika, W. (2016). Analisis Pengaruh Kualitas Website (Webqual 4.0) Terhadap Keputusan Pembelian Pada Website E-Commerce Traveloka (Studi Kasus : Pengguna Traveloka di Kota Bandung Tahun 2015).
- Sugiyono. (2014). *Metode Penulisan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Turban, E., & Volonino, L. (2012). *Information Technology for Management*.
- Wicaksono, Bayu Luhur. (2012). Evaluasi Kualitas Layanan Website Pusdiklat BPK RI Menggunakan Metode Webqual Modifikasian dan Important Performance Analysis.
- Wilkinson, J. W. (1992). *Accounting Information Systems: Essential Concepts And Applications*.
- Winarti, & Munggaran, L. C. (t.thn.). Pengukuran Kualitas Situs Perguruan Tinggi Dari Sudut Pandang Pemakai Dengan Menggunakan Metode Webqual 4.0.

LAMPIRAN

A. *Usecase Scenario*A.1 *Skenario Usecase Masuk*Tabel 1 Skenario *Usecase* Masuk Admin

ID	USC 001
Nama Use Case	Masuk
Aktor	Peneliti
Deskripsi	Aktor membuka sistem untuk masuk kehalaman home peneliti
PreKondisi	Aktor akan melakukan login
Pasca Kondisi	Aktor telah melakukan login
Skenario Normal : Masuk	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Membuka aplikasi pengukuran	
	2. Menampilkan home aplikasi menu : <ul style="list-style-type: none"> • Home • Buat akun Penliti • Isi Kuisisioner • Login
3. Klik tombol Login	
	4. Menampilkan halaman login dengan kolom <i>username</i> dan <i>password</i> serta tombol <i>Sign In</i>
5. Memasukkan username, password	
6. Klik tombol <i>Sign In</i>	
	7. Menampilkan halaman peneliti dengan dashboard berisi progress bar dari penelitian yang dibuat dan menu : <ul style="list-style-type: none"> • Home • Variabel

	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian • Kuisioner • Data Responden • Hasil Penelitian
Skenario Alternatif : username salah	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
6. Klik tombol <i>Sign In</i>	
	7. Menampilkan pesan username atau password salah
	1. Menampilkan halaman login dengan kolom <i>username</i> dan <i>password</i> serta tombol <i>Sign In</i>
Skenario Alternatif : password salah	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
6. Klik tombol <i>Sign In</i>	
	7. Menampilkan pesan username atau password salah
	8. Menampilkan halaman login dengan kolom <i>username</i> dan <i>password</i> serta tombol <i>Sign In</i>
Skenario Alternatif : username dan password salah	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
6. Klik tombol <i>Sign In</i>	
	7. Menampilkan pesan username atau password salah
	8. Menampilkan halaman login dengan kolom <i>username</i> dan <i>password</i> serta tombol <i>Sign In</i>

A.2 Skenario Usecase Melihat variabel penelitian

Tabel 2 Skenario Usecase Melihat variabel penelitian

ID	USC 004
Nama Use Case	Melihat variabel penelitian
Aktor	Peneliti
Deskripsi	Aktor membuka sistem untuk melihat variabel penelitian
PreKondisi	Data Variabel
Pasca Kondisi	Aktor telah melihat Data variabel
Skenario Normal : Melihat variabel penelitian	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Membuka home peneliti	
	2. Menampilkan halaman peneliti dengan dashboard berisi <i>progress bar</i> dari penelitian yang dibuat dan menu : <ul style="list-style-type: none"> • Home • Variabel • Penelitian • Kuisisioner • Data Responden • Hasil Penelitian • Logout
3. Klik menu Variabel	
	4. Menampilkan halaman deskripsi variabel dengan tabel yang menampilkan : <ul style="list-style-type: none"> • Nama Variabel • Deskripsi Variabel

A.3 Skenario Usecase Mengisi Kuisisioner

Tabel 3 Skenario Usecase Mengisi Kuisisioner

ID	USC 003
Nama Use Case	Mengisi Kuisisioner

Aktor	Responden
Deskripsi	Aktor mengisi kuisisioner
PreKondisi	Data kuisisioner belum terisi
Pasca Kondisi	Data kuisisioner telah terisi
Skenario Normal : Mengisi Kuisisioner	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Membuka aplikasi pengukuran	
	2. Menampilkan home aplikasi menu : <ul style="list-style-type: none"> • Home • Buat akun Peneliti • Isi Kuisisioner • Login
3. Klik Isi Kuisisioner	
	4. Menampilkan list penelitian dengan tabel yang berisi : <ul style="list-style-type: none"> • Nama peneliti • Judul penelitian
5. Memilih judul penelitian	
	6. Menampilkan form identitas responden dengan atribut : <ul style="list-style-type: none"> • Nama • Asal Institusi • Email Halaman ini juga menampilkan tombol next untuk melanjutkan ke halaman berikutnya
7. Memasukkan nama, asal institusi, email	
8. Klik next	

	<p>9. Menampilkan halaman kuisisioner dengan tabel yang berisi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • No • Pertanyaan yang berisi pertanyaan webqual 1 – 24 • Skor penilaian yang berisi tool tip pilihan bobot 1 – 4 <p>Halaman ini juga menampilkan <i>website</i> yang diteliti dan tombol submit pada bagian bawah tabel yang berisi pertanyaan</p>
10. Mengisi Kuisisioner	
11. Klik submit	
	<p>12. Menampilkan home aplikasi menu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Home • Buat akun Peneliti • Isi Kuisisioner • Login <p>Menampilkan pesan "Terimakasih saudara atas partisipasinya"</p>
Skenario Alternatif : Inputan Kosong	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
8. Klik next	
	<p>9. Menampilkan form identitas responden dengan atribut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nama • Asal Institusi • Email

	<p>Halaman ini juga menampilkan tombol next untuk melanjutkan ke halaman berikutnya. Menampilkan pesan "please fill out this this field"</p>
<p>Skenario Alternatif : Inputan Tidak Sesuai</p>	
<p>Aksi Aktor</p>	<p>Reaksi Sistem</p>
<p>8.Klik next</p>	<p>9. Menampilkan form identitas responden dengan atribut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nama • Asal Institusi • Email <p>Halaman ini juga menampilkan tombol next untuk melanjutkan ke halaman berikutnya. Menampilkan pesan "please fill out this this field"</p>
<p>Skenario Alternatif : Inputan Kosong</p>	
<p>Aksi Aktor</p>	<p>Reaksi Sistem</p>
<p>9. Klik submit</p>	<p>10. Menampilkan halaman kuisisioner dengan tabel yang berisi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • No • Pertanyaan yang berisi pertanyaan webqual 1 – 24 • Skor penilaian yang berisi tool tip pilihan bobot 1 – 4 <p>Halaman ini juga menampilkan <i>website</i> yang diteliti dan tombol submit pada</p>

	bagian bawah tabel yang berisi pertanyaan. Menampilkan pesan "wajib diisi"
--	--

A.4 Skenario *Usecase* Mendaftar Peneliti

Tabel 4 Skenario *Usecase* Mendaftar Peneliti

ID	USC 002
Nama Use Case	Mendaftar Peneliti
Aktor	Peneliti
Deskripsi	Aktor membuka sistem untuk mendaftar peneliti
PreKondisi	Aktor belum terdaftar
Pasca Kondisi	Aktor telah terdaftar
Skenario Normal : Mendaftar Peneliti	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Membuka aplikasi pengukuran	
	2. Menampilkan home aplikasi menu : <ul style="list-style-type: none"> • Home • Buat akun Penliti • Isi Kuisisioner • Login
3. Klik buat akun peneliti	
	4. Menampilkan form akun peneliti dengan atribut : <ul style="list-style-type: none"> • Nama • Asal institusi • Email • Username • Password

	Halaman ini juga menampilkan tombol submit pada akhir form untuk melanjutkan alur pendaftaran.
5. Memasukkan nama, asal institusi, email, username, password	
6. Klik submit	
	<p>7. Menampilkan home aplikasi menu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Home • Buat akun Peneliti • Isi Kuisisioner • Login <p>Menampilkan pesan “Berhasil Mendaftar”</p>
Skenario Alternatif : Inputan Kosong	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
4. Klik submit	
	<p>5. Menampilkan pesan "please fill out this field" Menampilkan form akun peneliti dengan atribut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nama • Asal institusi • Email • Username • Password <p>Halaman ini juga menampilkan tombol submit pada akhir form untuk melanjutkan alur pendaftaran.</p>
Skenario Alternatif : Inputan Tidak Sesuai	

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
4. Klik submit	
	<p>5. Menampilkan pesan “please enter an email address” Menampilkan form akun peneliti dengan atribut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nama • Asal institusi • Email • Username • Password <p>Halaman ini juga menampilkan tombol submit pada akhir form untuk melanjutkan alur pendaftaran.</p>

A.5 Skenario Usecase Melihat data responden

Tabel 5 Skenario Usecase Melihat data responden

ID	USC 005
Nama Use Case	Melihat data responden
Aktor	Peneliti
Deskripsi	Aktor membuka sistem untuk melihat data responden
PreKondisi	Aktor belum melihat data responden
Pasca Kondisi	Aktor telah melihat data responden
Skenario Normal : Melihat variabel penelitian	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Membuka home peneliti	
	<p>2. Menampilkan halaman peneliti dengan dashboard berisi <i>progress bar</i> dari penelitian yang dibuat dan menu :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Home • Variabel • Penelitian • Kuisisioner • Data Responden • Hasil Penelitian • Logout
3. Klik menu Data Responden	
	<p>4. Menampilkan list penelitian dengan tabel yang berisi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • NO • Judul penelitian yang aktif sehingga bisa dipilih untuk menuju halaman selanjutnya
5. Klik judul penelitian	
	<p>6. Menampilkan halaman data responden dan jawaban dari kuisisioner yang telah diisi responden dengan tabel yang menampilkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nama • Email • Asal institusi • Usability • Information Quality • Service Interaction Quality • User Satisfaction
Skenario Alternatif : Belum Memiliki Responden	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
5. Klik submit	
	<p>6. Menampilkan list penelitian dengan tabel yang berisi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • NO

	Judul penelitian yang aktif sehingga bisa dipilih untuk menuju halaman selanjutnya Menampilkan pesan “penelitian ini belum memiliki responden”
--	--

A.6 Skenario Usecase Melihat Data Hasil Penilaian Kuisisioner

Tabel 6 Skenario Usecase Melihat data hasil penilaian kuisisioner

ID	USC 006
Nama Use Case	Melihat data hasil penilaian kuisisioner
Aktor	Peneliti
Deskripsi	Aktor membuka sistem untuk melihat data hasil penilaian kuisisioner
PreKondisi	Aktor belum melihat data hasil
Pasca Kondisi	Aktor telah melihat data hasil
Skenario Normal : Melihat data penilaian hasil kuisisioner	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Membuka home peneliti	
	2. Menampilkan halaman peneliti dengan dashboard berisi <i>progress bar</i> dari penelitian yang dibuat dan menu : <ul style="list-style-type: none"> • Home • Variabel • Penelitian • Kuisisioner • Data Responden • Hasil Penelitian • Logout
3. Klik menu Hasil penelitian	
	4. Menampilkan list penelitian dengan tabel yang berisi : <ul style="list-style-type: none"> • No

	<ul style="list-style-type: none"> • Judul penelitian yang aktif untuk menuju ke halaman yang selanjutnya • Target responden • Tanggal Expired • Link website yang aktif untuk melihat website yang diteliti
5. Klik judul penelitian	
	<p>6. Menampilkan halaman hasil penelitian dengan diagram yang menampilkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usability • Information Quality • Service Interaction Quality • User Satisfaction <p>dan tabel yang menampilkan hasil perhitungan gap :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan • Variabel • Harapan • Score • GAP
Skenario Alternatif : Belum Memiliki Responden	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
5. Klik submit	
	<p>6. Menampilkan pesan “Penelitian yang anda pilih belum memiliki responden”</p> <p>Menampilkan list penelitian dengan tabel yang berisi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • No • Judul penelitian yang aktif untuk menuju ke

	halaman yang selanjutnya <ul style="list-style-type: none"> • Target responden • Tanggal Expired • Link website yang aktif untuk melihat website yang diteliti
--	---

A.7 Skenario Usecase Melihat data kuisisioner

Tabel 7 Skenario Usecase Melihat data kuisisioner

ID	USC 007
Nama Use Case	Melihat data kuisisioner
Aktor	Peneliti
Deskripsi	Aktor membuka sistem untuk melihat data kuisisioner
PreKondisi	Aktor belum melihat data kuisisioner
Pasca Kondisi	Aktor telah melihat data kuisisioner
Skenario Normal : Melihat data kuisisioner	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Membuka home peneliti	2. Menampilkan halaman peneliti dengan dashboard berisi <i>progress bar</i> dari penelitian yang dibuat dan menu : <ul style="list-style-type: none"> • Home • Variabel • Penelitian • Kuisisioner • Data Responden • Hasil Penelitian • Logout
3. Klik menu Kuisisioner	
	4. Menampilkan list penelitian dengan tabel yang berisi :

	<ul style="list-style-type: none"> • No • Judul penelitian yang aktif untuk menuju ke halaman selanjutnya
5. Klik judul penelitian	
	6. Menampilkan halaman data kuisisioner dengan tabel yang menampilkan : <ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan • Variabel
Skenario Alternatif : Belum Memiliki Responden	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
5. Klik submit	
	6. Menampilkan pesan “penelitian ini belum memiliki responden” Menampilkan list penelitian dengan tabel yang berisi : <ul style="list-style-type: none"> • No • Judul penelitian yang aktif untuk menuju ke halaman selanjutnya

A.8 Skenario Usecase Mengelola Penelitian

Tabel 8 Skenario Usecase Membuat Penelitian

ID	USC 008
Nama Use Case	Membuat Penelitian
Aktor	Peneliti
Deskripsi	Aktor membuka sistem untuk membuat penelitian
PreKondisi	Aktor belum membuat penelitian
Pasca Kondisi	Aktor telah membuat penelitian
Skenario Normal : Membuat penelitian	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Membuka home peneliti	

	<p>2. Menampilkan home aplikasi menu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Home • Buat akun Penliti • Isi Kuisisioner • Logout
<p>3. Klik menu Penelitian</p>	
	<p>4. Menampilkan form penelitian yang berisi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nama penelitian • Target Responden • Tanggal expired • Link website penelitian • Tombol hapus <p>Pada halaman ini juga menampilkan tombol Tambah Penelitian Baru apabila peneliti ingin menambah penelitian baru</p>
<p>5. Klik tambah penelitian baru</p>	
	<p>6. Menampilkan halaman form penelitian dengan atribut yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Judul penelitian • Target responden • Tanggal expired • Link website penelitian <p>Halaman ini juga menampilkan tombol next untuk melanjutkan alur pembuatan penelitian baru</p>
<p>7. Mengisi judul penelitian, target responden, tanggal expired, link website penelitian</p>	
<p>8. Klik next</p>	

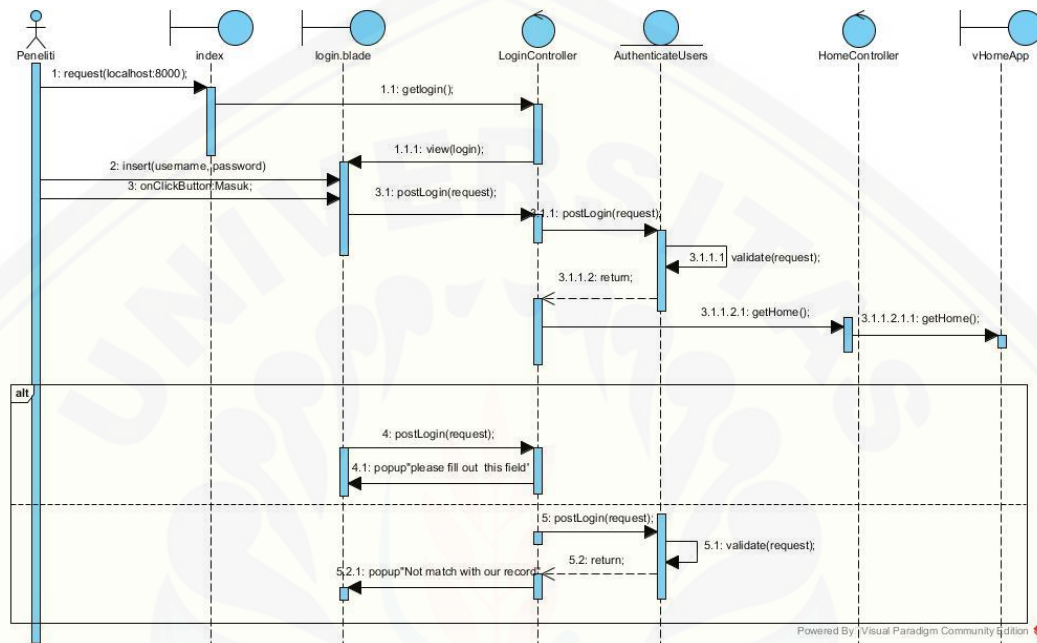
	<p>9. Menampillkan halaman edit pertanyaan dengan tabel yang berisi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan • Variabel • Action Edit & Hapus <p>Halaman ini juga menampilkan tombol tambah untuk menambah pertanyaan baru dan tombol submit untuk menyimpan penelitian baru</p>
10. Klik Submit	
	<p>11. Menampilkan home aplikasi menu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Home • Buat akun Penliti • Isi Kuisisioner • Logout <p>Halaman ini juga menampilkan pesan “berhasil”</p>
Skenario Alternatif : Inputan kosong	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
8. Klik next	
	<p>9. Menampilkan pesan “kolom kosong” dibawah kolom yang belum diisi</p>
Skenario Alternatif : Inputan tidak sesuai	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
8. Klik next	
	<p>9. Menampilkan pesan “tidak valid” dibawah kolom yang tidak valid</p>
Skenario Alternatif : Edit Pertanyaan	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem

12. Klik Edit	
	<p>13. Menampilkan kolom edit pertanyaan dan dropdown pilih variabel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usability • Information Quality • Interaction Quality • User Satisfaction • Tombol simpan
14. Klik simpan	
Skenario Alternatif : Delete	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
21. Klik delete	
	22. Menghapus pertanyaan
Skenario Alternatif : Kolom Edit Kosong	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
20. Klik simpan	
	21. Menampilkan pesan “kolom kosong” dibawah kolom yang kosong
Skenario Alternatif : Kolom Tambah Kosong	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
20. Klik simpan	
	21. Menampilkan pesan “kolom kosong” dibawah kolom yang kosong
Skenario Alternatif : Inputan tidak sesuai	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
20. Klik next	
	21. Menampilkan pesan “harus diisi dengan angka” dibawah kolom yang salah
Skenario Alternatif : Tambah Pertanyaan	

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
22. Klik tambah	
	23. Menampilkan kolom pertanyaan yang berisi : <ul style="list-style-type: none">• Pertanyaan• Variabel• Action Edit & Hapus• Tombol simpan
24. Klik simpan	
	25. Menampilkan pesan “berhasil disimpan”

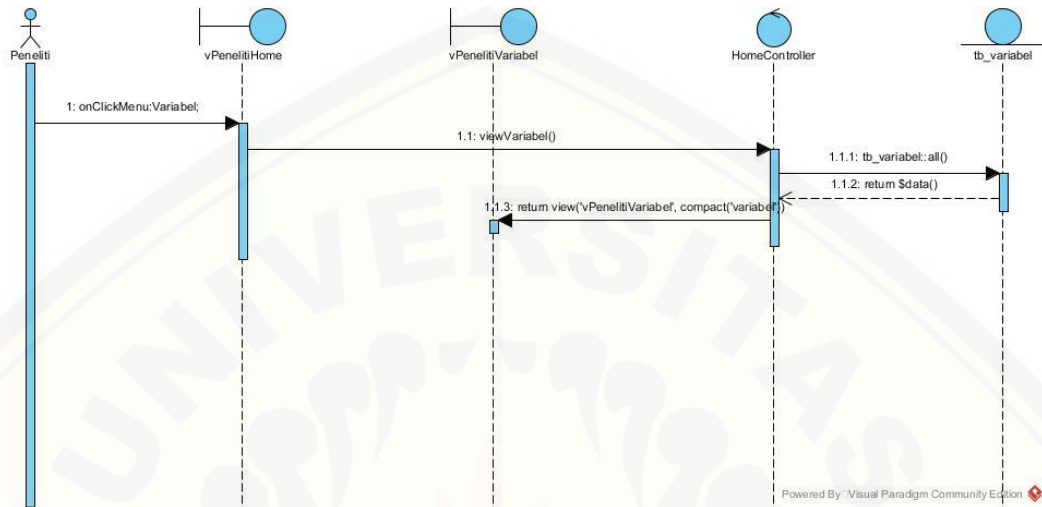
B. Sequence Diagram

B.1 Sequence Diagram Masuk



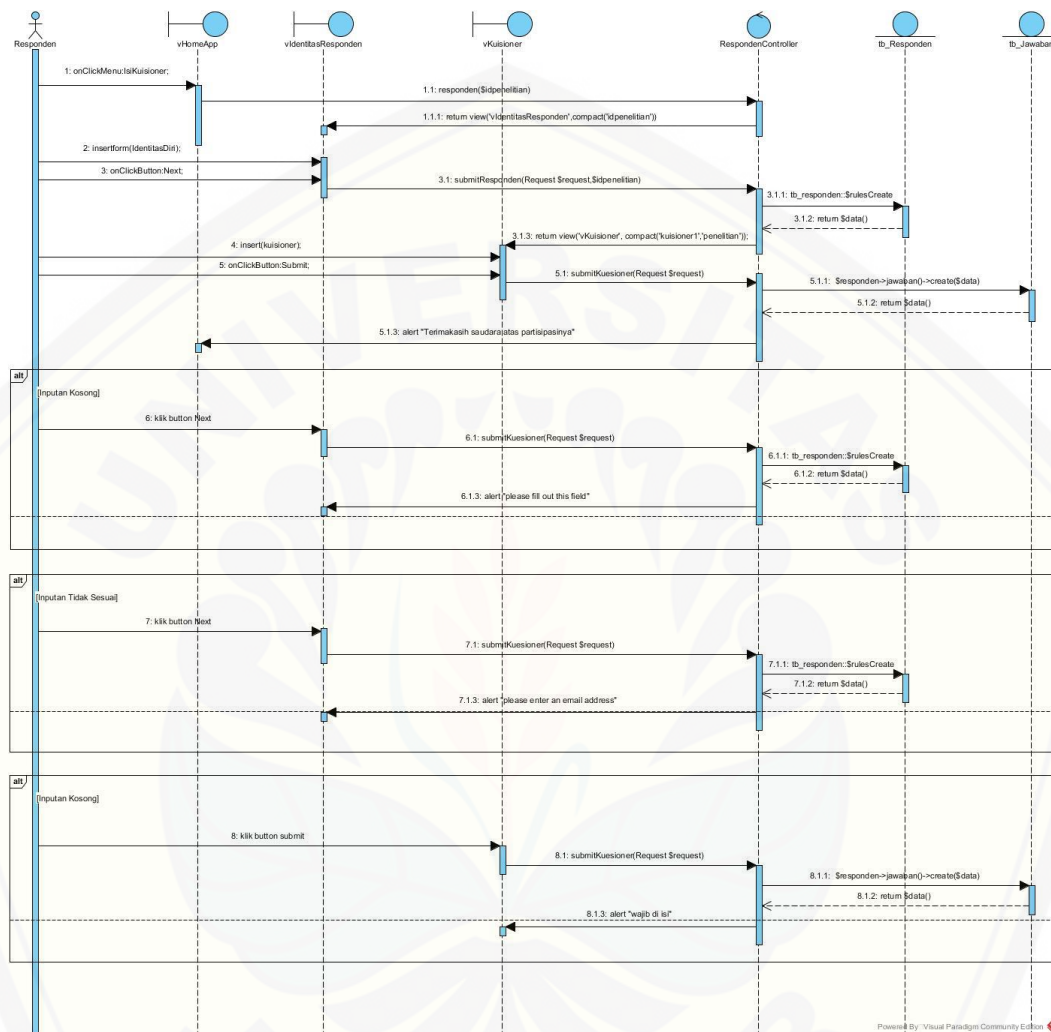
Gambar 3 Sequence Diagram Masuk Admin

B.2 Sequence Diagram Melihat Variabel Penelitian



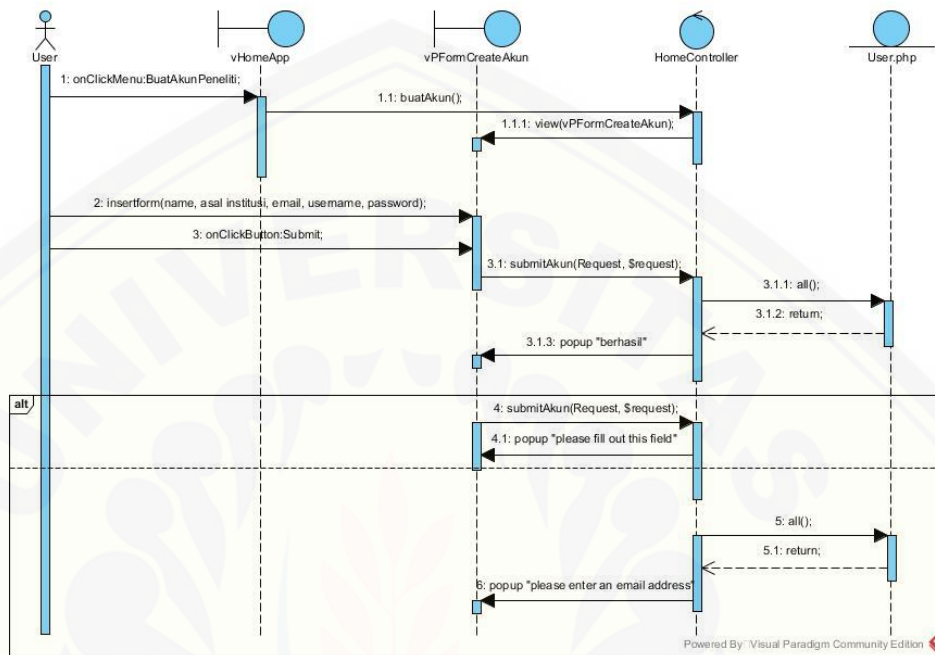
Gambar 4 Sequence Diagram Melihat Variabel Penelitian

B.3 Sequence Diagram Mengisi Kuisiorer



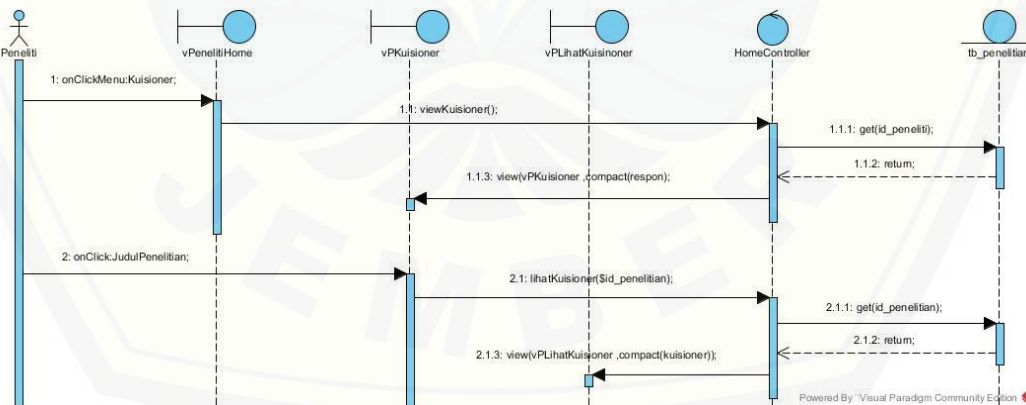
Gambar 5 Sequence Diagram Mengisi Kuisiorer

B.4 Sequence Diagram Mendaftar Peneliti



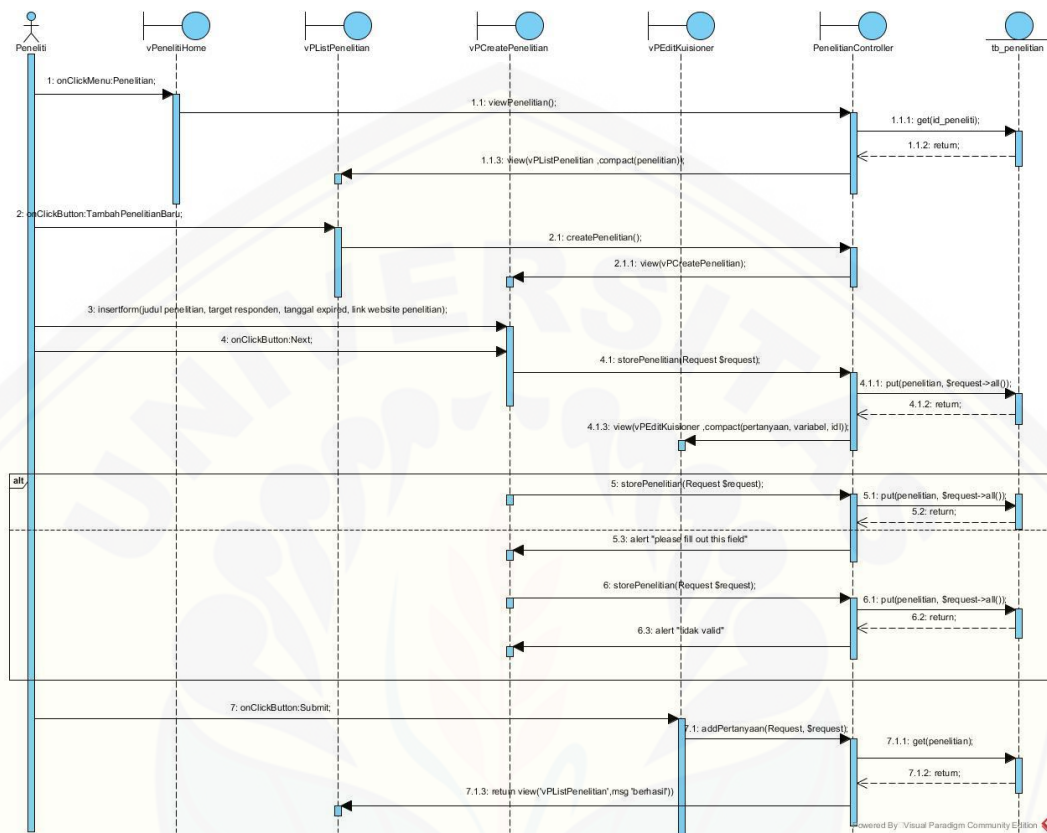
Gambar 4 Sequence Diagram Mendaftar Peneliti

B.5 Sequence Diagram Melihat Data Kuisiонер



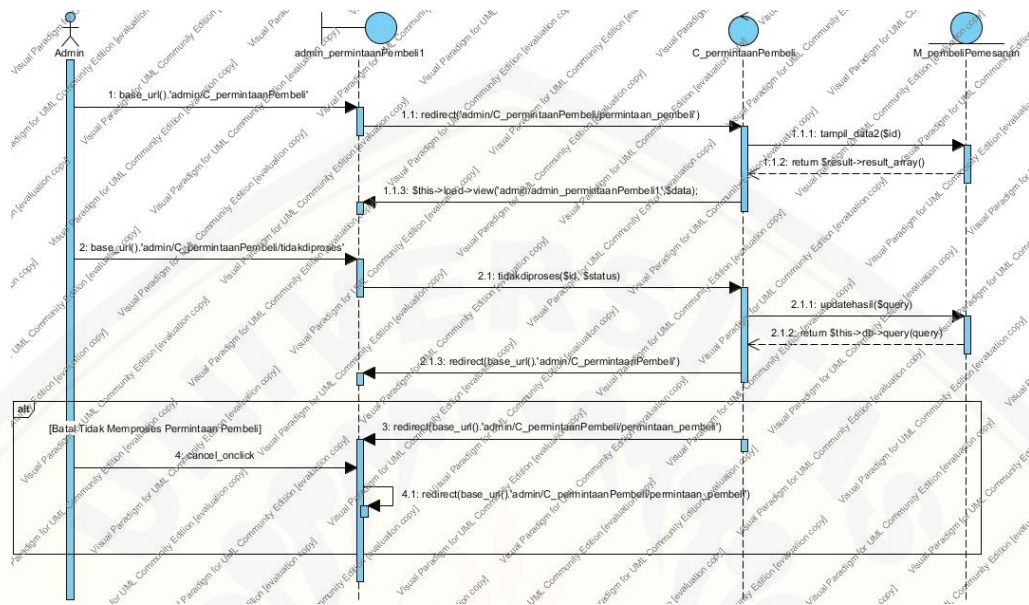
Gambar 5 Sequence Diagram Melihat Data Kuisiонер

B.6 Sequence Diagram Mengelola Penelitian



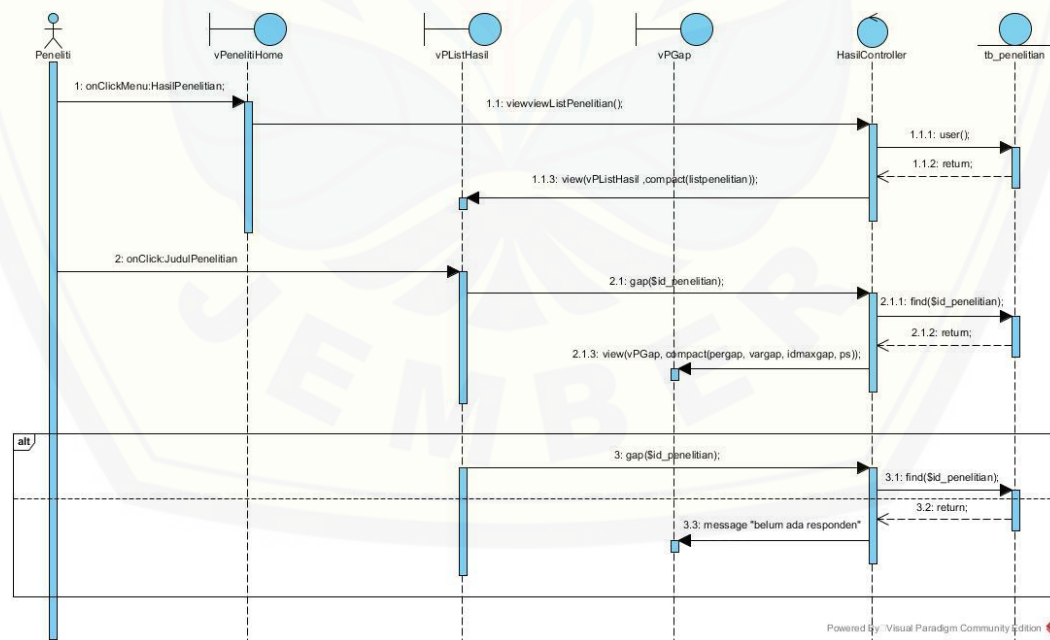
Gambar 6 Sequence Diagram Mengelola Penelitian

B.7 Sequence Diagram Melihat Data Respon



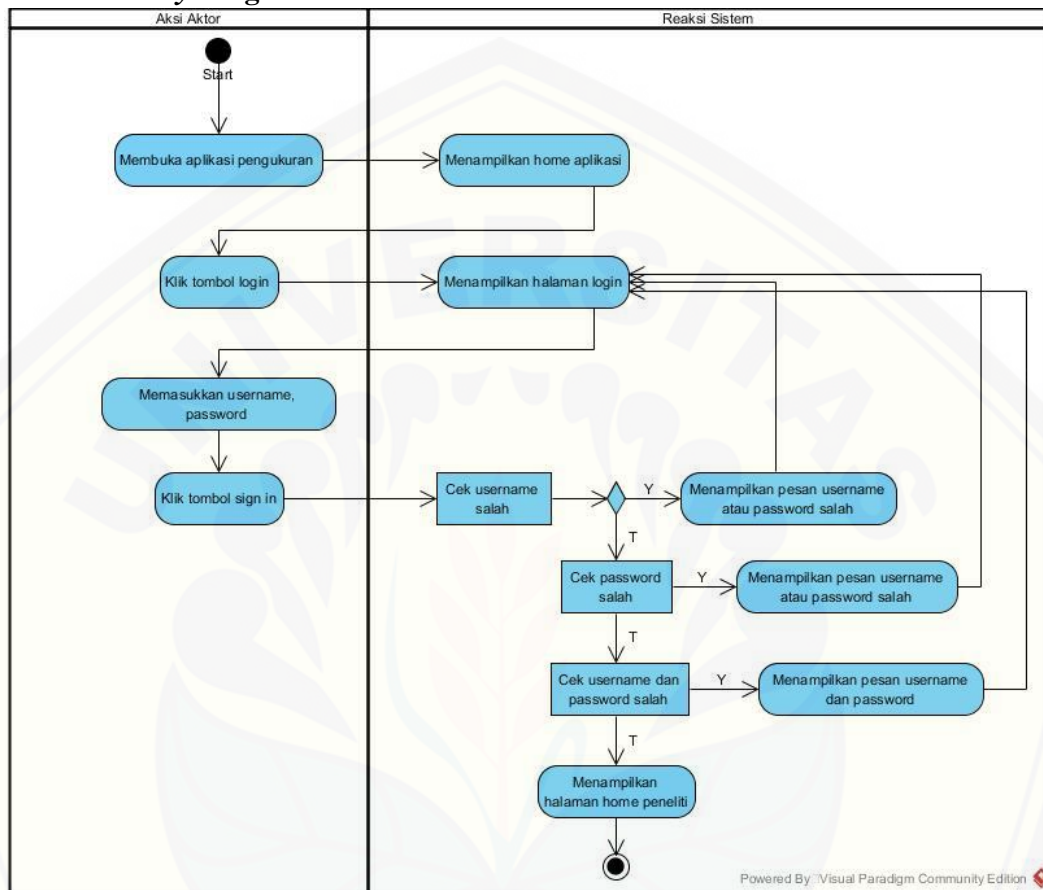
Gambar 7 Sequence Diagram Melihat Data Respon

B.8 Sequence Diagram Melihat Hasil Penelitian



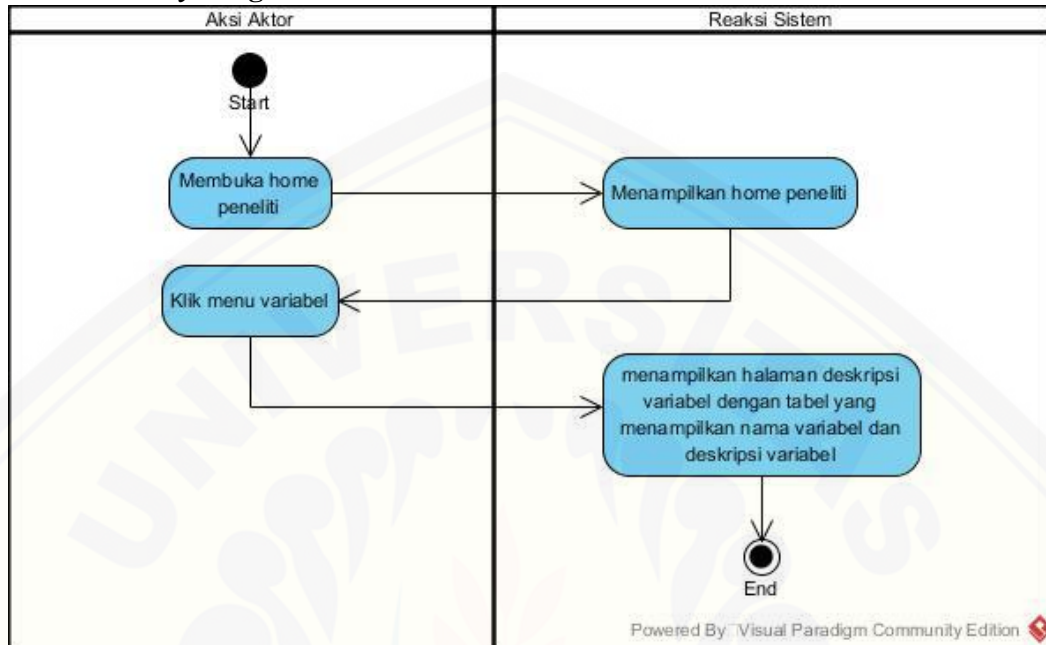
Gambar 8 Sequence Diagram Melihat Hasil Penelitian

C. Activity Diagram
 C.1 Activity Diagram Masuk



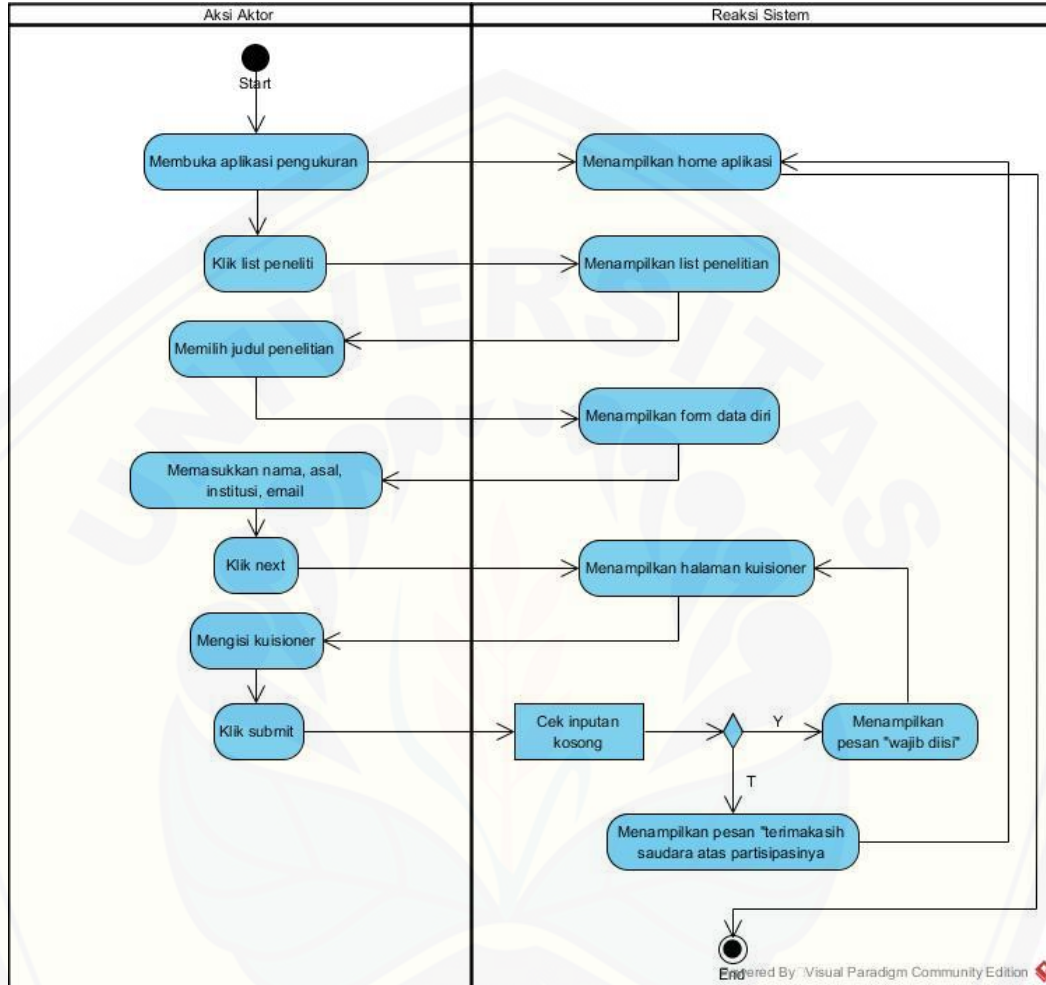
Gambar 6 Activity Diagram Masuk Admin

C.2 Activity Diagram Melihat Variabel Penelitian



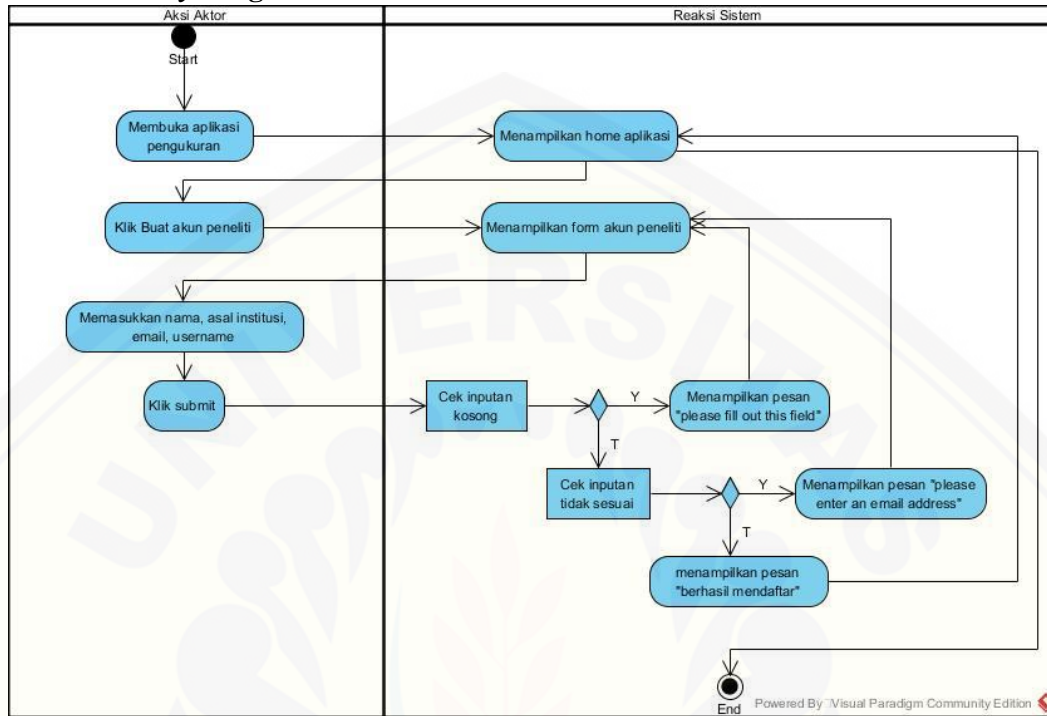
Gambar 10 Activity Diagram Melihat Variabel Penelitian

C.3 Activity Diagram Mengisi Kuisisioner



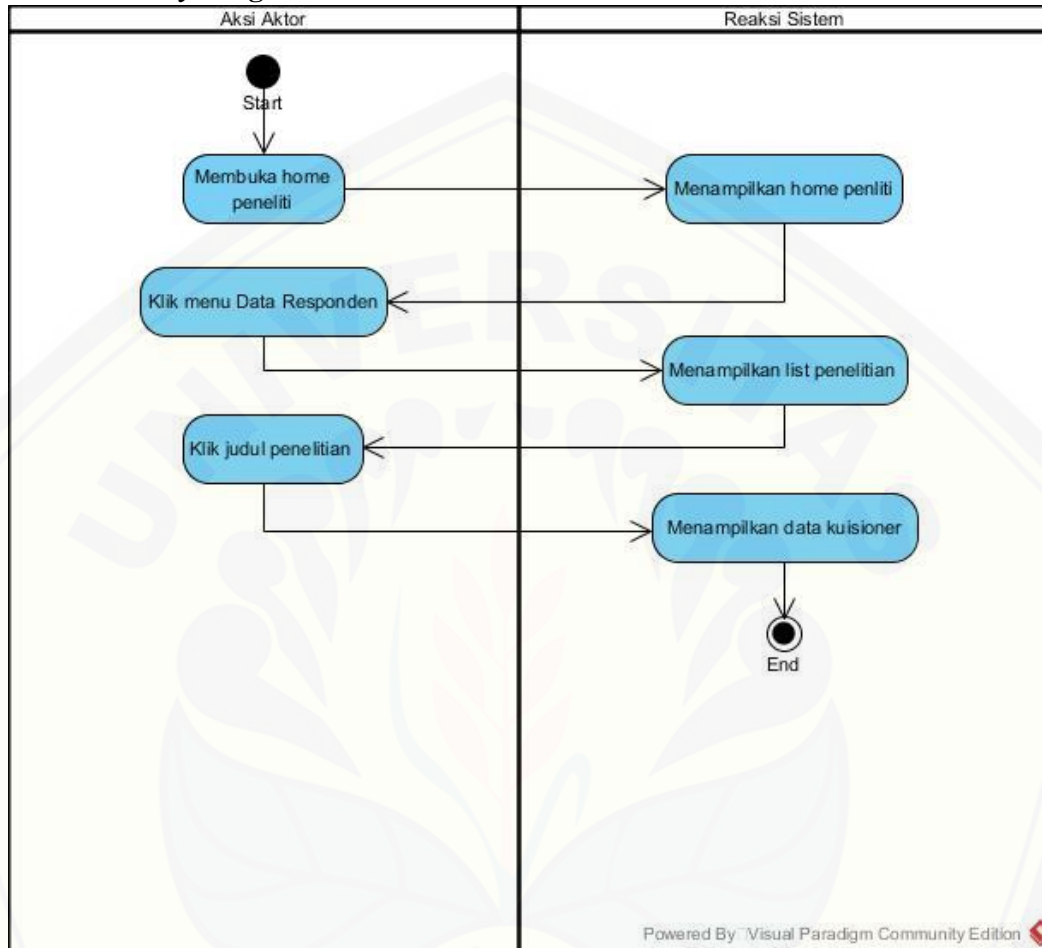
Gambar 11 Activity Diagram Mengisi Kuisisioner

C.4 Activity Diagram Mendaftar Peneliti



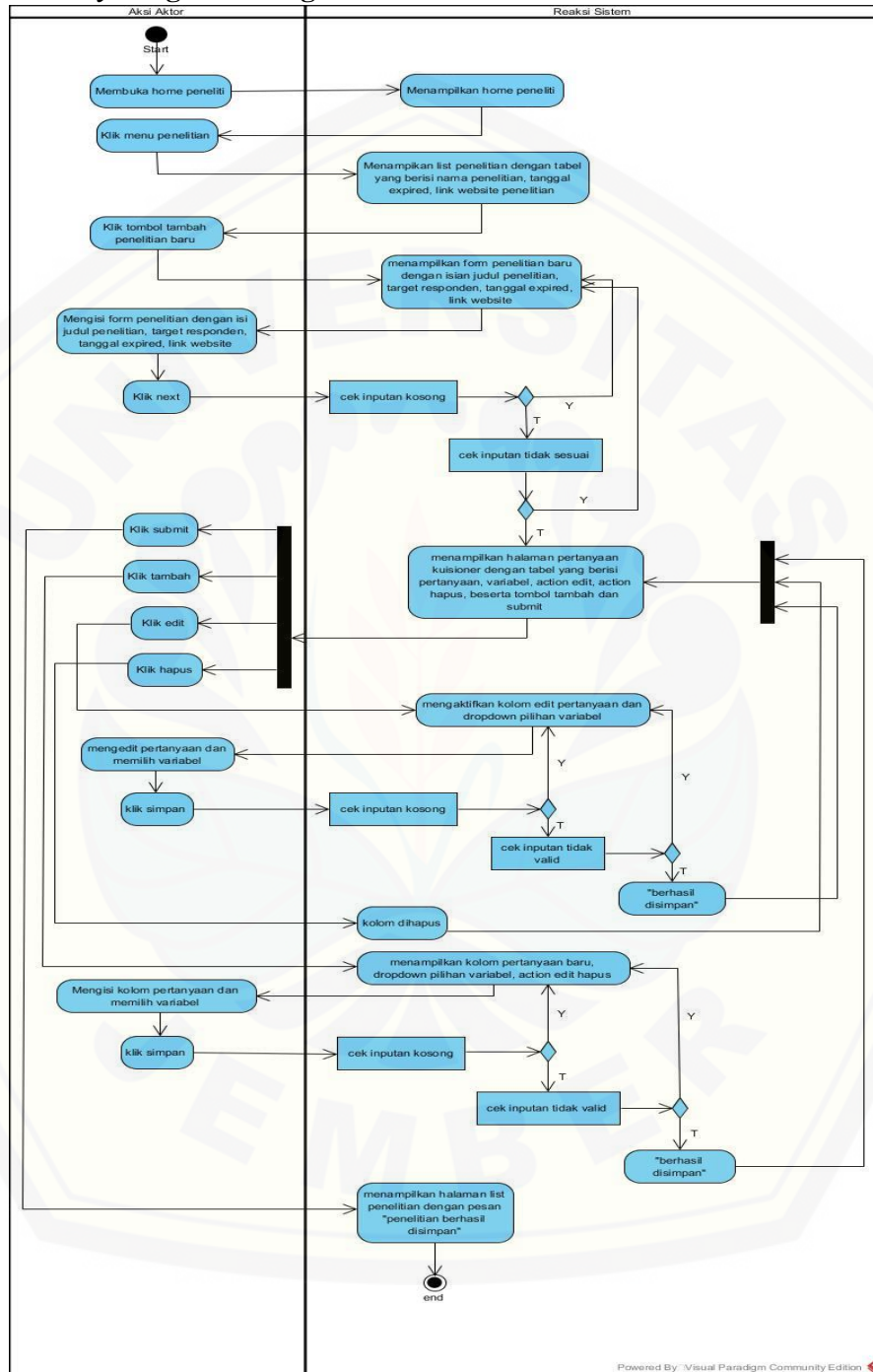
Gambar 12 Activity Diagram Mendaftar Peneliti

C.5 Activity Diagram Melihat Data Kuisiner



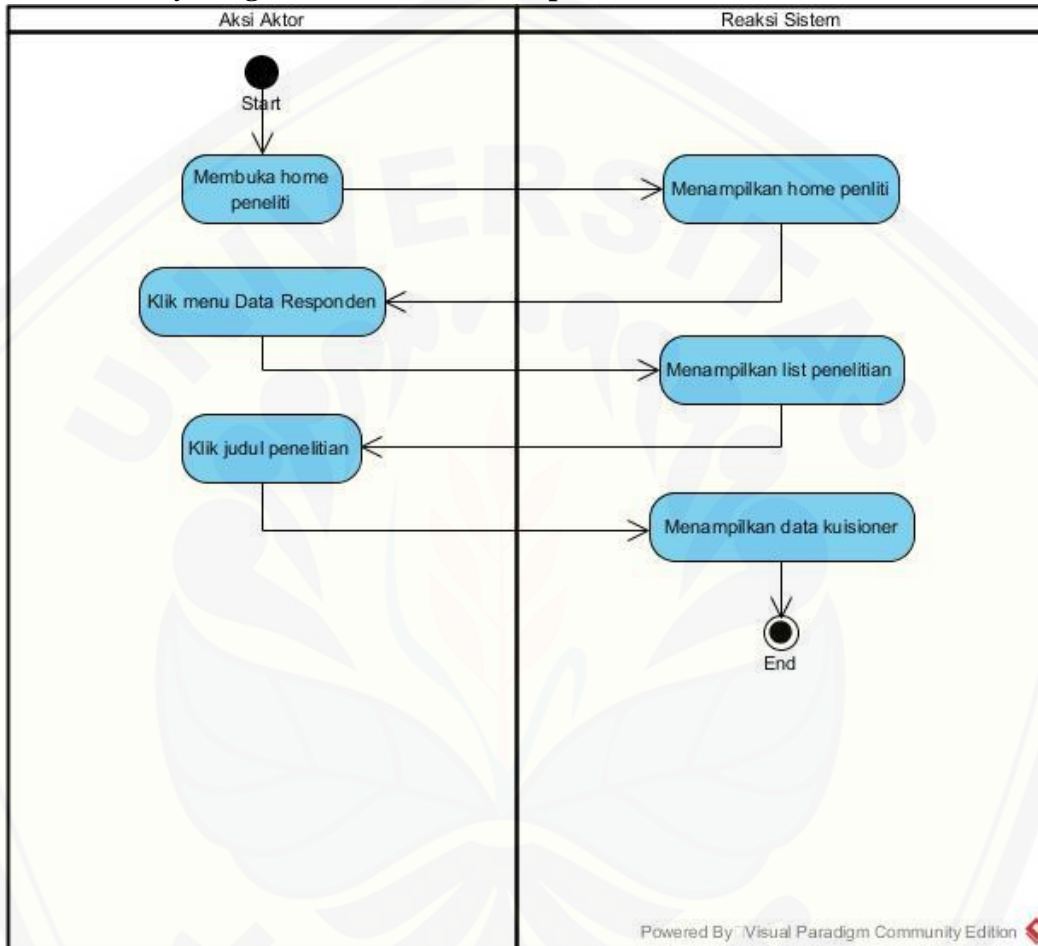
Gambar 13 Activity Diagram Melihat Data Kuisiner

C.6 Activity Diagram Mengelola Penelitian



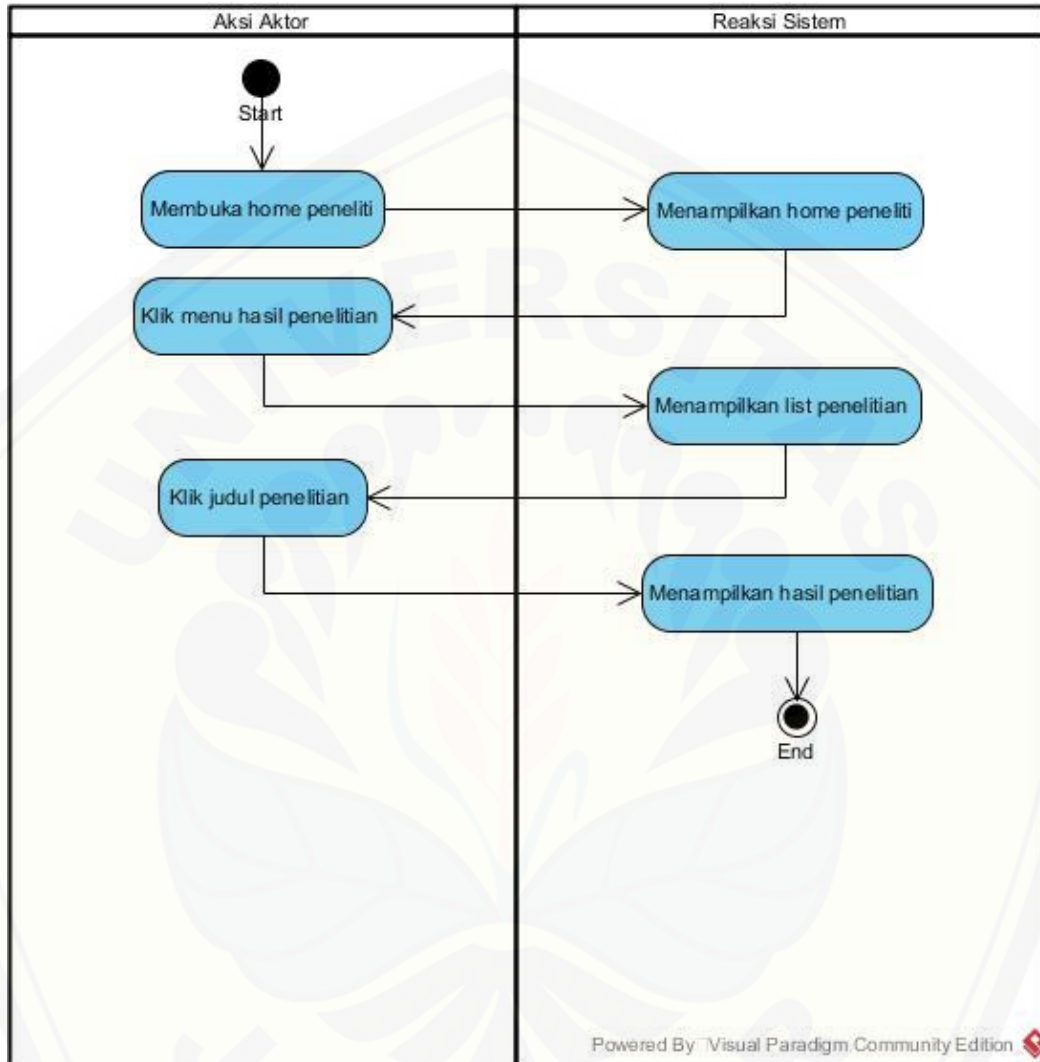
Gambar 14 Activity Diagram Mengelola Penelitian

C.7 Activity Diagram Melihat Data Responden



Gambar 15 Activity Diagram Melihat Data Responden

C.8 Activity Diagram Melihat Hasil Penelitian



Gambar 16 Activity Diagram Melihat Hasil Penelitian

D. Tabel Jawaban Hasil Kuisisioner

D.1 Usability

Usa1	Usa2	Usa3	Usa4	Usa5	Usa6	Usa7	Usa8
4	4	4	4	3	4	4	3
3	3	3	3	4	3	3	4
3	3	2	3	4	2	2	2

3	3	3	3	2	3	3	3
4	4	4	3	3	3	4	4
4	4	4	4	3	4	3	4
4	3	3	3	4	4	2	4
3	3	3	4	3	3	3	4
3	3	3	4	3	3	3	3
3	3	3	4	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	2	3
3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	2	3	3	4	2	3
4	3	3	3	2	3	4	4
3	3	3	3	2	3	3	3
3	3	3	3	2	3	3	2
4	2	4	3	3	3	3	4
3	2	3	4	3	3	3	4
3	2	3	4	3	3	3	4
4	3	4	4	3	3	3	3
3	3	3	4	2	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	4	3	4	3	3
4	4	3	3	3	3	3	4
3	2	2	3	3	2	2	3
3	2	2	3	2	2	3	3
3	3	3	4	2	3	2	3
3	3	2	3	2	3	3	3
2	2	1	3	1	2	3	2
4	3	3	4	4	4	3	3
4	3	3	4	4	4	3	3
4	4	4	4	2	2	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	4	3	3	3	3
3	3	3	3	2	3	3	4
3	4	3	3	2	3	4	3
3	3	3	3	2	2	3	3
2	2	2	2	3	3	3	3

3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	4	3
3	3	3	4	3	3	3	3
3	3	3	3	2	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	4	2	3	3	4
4	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	2	3	3	3
3	4	3	3	2	3	2	3
3	3	4	4	2	3	3	3
3	3	3	3	2	3	2	3
3	3	3	3	3	3	3	4
2	2	3	2	2	3	2	2
2	2	3	3	2	3	2	2
2	2	3	2	2	2	2	2
2	2	3	2	2	2	2	2
2	3	2	2	2	2	2	3
3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	2	3	3	2
3	3	3	4	3	3	3	3
3	3	2	3	3	3	2	3
4	3	3	4	4	3	3	4
4	3	3	4	2	3	3	3
4	4	4	4	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	2	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	2	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	2
4	3	3	3	2	3	2	3
3	3	3	3	3	3	2	3
3	3	3	4	3	3	3	3
3	3	3	4	3	3	3	3
4	3	3	4	3	4	3	3

3	3	3	3	3	3	3	3
3	4	4	4	3	3	3	4
3	4	3	3	2	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	4	2	3	3	3
3	3	3	4	3	3	4	3
4	3	3	4	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	4	4	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	4	2	3	3	3
3	4	4	4	3	4	4	3
3	3	3	4	3	3	4	3
3	3	3	3	2	3	3	3
3	3	3	3	2	3	3	3
3	4	3	4	2	3	3	3
3	3	3	4	3	4	3	3
3	3	3	4	3	4	3	3
3	3	3	4	2	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
3	4	4	4	2	4	3	3

D.2 Information Quality

Inf1	Inf2	Inf3	Inf4	Inf5	Inf6	inf7
4	4	4	4	4	4	4
3	3	4	3	3	4	4
2	3	3	3	4	4	4
3	3	2	3	3	3	3
3	3	4	3	4	3	3
4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	3	3	3	3
4	4	3	3	4	3	3
4	4	3	4	3	3	4
4	4	3	4	3	3	3
3	3	3	2	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	2	3	3	3	2
2	3	3	3	2	2	2

3	3	2	3	3	3	2
4	3	2	2	4	3	2
3	4	2	3	4	2	2
2	3	2	3	3	3	3
3	2	3	2	3	3	3
3	4	4	3	4	3	3
3	3	4	3	4	3	3
3	3	4	3	4	3	3
3	3	3	2	4	3	3
4	4	3	3	3	3	4
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	4	3	2	2
3	3	3	3	3	3	3
3	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	1	1	1
3	4	3	3	3	3	2
3	2	3	3	3	3	2
3	3	3	2	3	3	2
3	4	4	4	4	2	3
3	4	4	4	4	2	3
3	4	4	4	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	3	2	3
3	3	3	3	3	3	3
4	4	3	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3
3	3	2	3	3	3	3
3	3	2	3	3	3	3
3	3	3	3	2	2	3
4	2	3	3	3	3	3
3	4	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	4	3	3	3	3	3
4	3	3	3	3	3	3

3	3	3	3	4	3	3
4	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	4	4	3	3	3
2	3	3	3	3	2	2
2	2	3	3	3	2	2
2	2	2	3	2	2	2
2	3	2	2	2	2	2
3	2	2	3	3	2	2
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	4	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	3	4	3	3
3	3	3	3	4	3	3
4	4	4	4	4	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	4	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	3	2	2
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	2
3	3	3	3	4	3	3
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
4	4	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	2	3
3	3	3	3	3	3	3
3	4	3	3	4	3	3
4	4	3	3	4	3	3
4	3	3	3	4	3	3
3	3	3	3	3	3	3
4	4	3	3	4	3	3
3	3	3	3	3	2	3
3	3	3	3	3	2	2

4	4	4	4	4	3	3
4	4	3	3	4	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	2
3	4	3	3	3	3	3
4	4	3	3	4	4	3
4	4	3	3	4	4	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
4	4	3	4	4	3	3

D.3 Service Interaction Quality

Int1	Int2	Int3	Int4	Int5	Int6	Int7
4	3	4	4	4	4	4
3	3	4	3	3	4	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	4	4	4	4	4	3
4	3	4	4	4	4	3
2	2	3	3	4	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	4	4	3	3
3	3	3	3	3	4	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	2	2	2	2	3	3
3	2	2	2	2	3	2
3	2	2	2	2	3	2
2	2	3	2	2	2	3
2	3	2	2	2	2	2
2	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	4	3	3
3	3	3	3	4	3	3
3	3	3	3	4	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3

3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	1	2	3	2	2	2
3	1	2	2	2	2	2
3	3	3	3	4	3	3
2	2	2	3	2	2	2
3	3	3	3	2	3	2
4	3	3	3	4	3	4
4	3	3	3	4	3	4
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	2	3	3	3	3	2
4	4	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	2	3	3
3	3	3	3	3	4	4
3	3	2	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3
3	2	3	3	3	3	2
3	3	3	3	3	2	4
3	3	3	3	2	3	3
3	3	3	3	3	2	3
3	3	2	3	3	3	2
3	3	3	3	3	2	3
3	2	3	2	3	3	3
3	3	3	3	4	3	3
2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
2	1	2	2	3	3	2
2	2	2	2	2	3	2
2	2	2	2	2	3	2
3	3	3	2	3	3	2
2	3	3	3	3	4	3

3	3	3	3	3	4	3
2	3	3	3	3	4	3
3	2	3	3	4	3	4
2	3	3	3	4	3	3
3	3	3	3	4	3	3
3	2	3	3	3	3	3
2	3	3	2	3	4	3
3	3	3	3	3	3	3
2	2	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2
3	2	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	4	3
3	2	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	2
3	3	4	3	4	4	4
3	2	3	3	3	3	2
2	2	4	3	4	3	3
3	3	3	3	4	4	3
3	3	4	3	3	3	3
3	3	3	3	4	4	3
2	3	3	3	3	3	2
3	3	3	3	4	4	3
3	2	3	3	3	3	2
2	2	3	2	3	3	3
3	3	4	3	3	3	3
2	3	4	3	4	4	3
3	2	3	3	3	3	3
2	2	3	2	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3
3	3	3	4	3	4	3
3	3	4	3	4	4	3
3	2	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
3	3	4	3	4	4	4

