

**PEMBANGUNAN SISTEM PELAYANAN WISUDA  
DI UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Komputer  
Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Sahid Surakarta**



**Disusun Oleh:**

**MOHAN ADHA RIFA'I  
NIM. 2014062004**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA  
SURAKARTA  
2016**

**SURAT PERNYATAAN**  
**ORISINALITAS KARYA ILMIAH**

---

Saya mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Sahid Surakarta yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : Mohan Adha Rifa'i

NIM : 2014062004

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir/Skripsi

JUDUL : PEMBANGUNAN SISTEM PELAYANAN WISUDA DI  
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA

adalah benar-benar karya yang saya susun sendiri. Apabila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan/karya orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Sahid Surakarta termasuk pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan kebohongan maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, 01 April 2016

Yang Menyatakan

**(Mohan Adha Rifa'i)**

NIM. 2014062004

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

---

Sebagai Sivitas Akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : Mohan Adha Rifa'i  
NIM : 2014062004  
Program Studi : Teknik Informatika (Alih Jenjang)  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Tugas Akhir – ~~Skripsi~~ – ~~Laporan Penelitian~~\*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta. Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas Tugas Akhir/~~Skripsi~~/~~Laporan Penelitian~~\* saya yang berjudul:

Pembangunan Sistem Pelayanan Wisuda di Universitas Sahid Surakarta. Beserta instrumen/desain/perangkat (jika ada). Berhak menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai Penulis (*author*) dan Pembimbing sebagai *co-author* atau pencipta dan juga sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di: Surakarta  
Pada Tanggal: 01 April 2016  
Yang membuat pernyataan,

**Mohan Adha Rifa'i**  
NIM. 2014062004

\*) *Coret yang tidak perlu*

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PEMBANGUNAN SISTEM PELAYANAN WISUDA  
DI UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA**

Disusun Oleh:

**MOHAN ADHA RIFA'I  
NIM. 2014062004**

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk dipertahankan  
di hadapan dewan penguji  
pada tanggal \_\_\_\_\_

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

Dwi Retnoningsih, ST., MT  
NIDN : 0529057501

Firdhaus Hari Saputro A. H., ST  
NIDN : 0614068201

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Teknik Informatika**

Firdhaus Hari Saputro A. H., ST  
NIDN : 0614068201

## LEMBAR PENGESAHAN

### PEMBANGUNAN SISTEM PELAYANAN WISUDA DI UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA

Disusun Oleh:

**MOHAN ADHA RIFA'I**  
**NIM. 2014062004**

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan  
oleh dewan penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Sahid Surakarta  
pada hari \_\_\_\_\_ tanggal \_\_\_\_\_

Dewan Penguji

1. Penguji 1 : Dwi Retnoningsih, ST., MT ( )  
NIDN. 0529057501
2. Penguji 2 : Firdhaus Hari Saputro A. H., ST ( )  
NIDN. 0614068201
3. Penguji 3 : Sri Huning Anwariningsih, ST., M.Kom ( )  
NIDN. 0017067901

Mengetahui,

**Ketua Program Studi**  
**Teknik Informatika**

**Dekan**  
**Fakultas Teknik**

Firdhaus Hari Saputro A. H., ST  
NIDN : 0614068201

Ir. Dahlan Susilo, M. Kom  
NIDN : 0614016701

## **ABSTRACT**

*The quality of an agency can be obtained in various ways such as by improving the quality of employee resources, training/education, structured work management as well as the management and care of good data. Currently, data management is essential for any institution, both government and private agencies, because basically all agencies working process requires data that will be processed and processed in a way to produce a report that will be used in accordance with their respective needs. Sahid University of Surakarta is one example of private educational institutions that need servicing and processing of structured data, such graduation data. Because they are still using semi manual procedure on the sistem, so that need takes a special system to do service graduation.*

*The process of making "Graduation Service System" begins with an object-based system design using UML, followed by building a database, system interface design for admin, students, and visitors. Then implemented in the major programming languages such as PHP, javascript and database such as MySQL.*

*This graduation service system has been tested using the method WebQual to 30 people and resulted in the final calculation of the 77.4% value. Based on these results it can be concluded that the graduation service system is good and feasible to be implemented at Sahid University of Surakarta to do the processing, management and graduation data services to students in an integrated manner.*

**Keywords: Graduation, Services System, PHP, MySQL, JavaScript, USS**

## ABSTRAK

Mutu kerja suatu instansi dapat diperoleh dengan berbagai cara antara lain dengan meningkatkan mutu sumber daya pegawai, pelatihan/pendidikan, manajemen kerja yang terstruktur, serta pengelolaan & pelayanan data yang baik. Saat ini, pengelolaan data sangatlah penting bagi setiap instansi, baik instansi pemerintah maupun instansi swasta, karena pada dasarnya semua proses kerja instansi membutuhkan data yang selanjutnya akan diproses dan diolah sedemikian rupa untuk menghasilkan laporan yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Universitas Sahid Surakarta merupakan salah satu contoh instansi pendidikan swasta yang membutuhkan pelayanan dan pengolahan data yang terstruktur, contohnya data wisuda. Karena masih bersifat semi manual maka dibutuhkan sistem khusus untuk melakukan pelayanan wisuda.

Proses pembuatan “Sistem Pelayanan Wisuda” diawali dengan perancangan sistem berbasis objek menggunakan UML, dilanjutkan dengan pembuatan basis data, perancangan antarmuka sistem untuk *admin*, mahasiswa, dan pengunjung. Kemudian diimplementasikan dalam bahasa pemrograman utama berupa PHP, HTML, javascript dan basis data berupa MySQL.

Sistem pelayanan wisuda ini telah diuji menggunakan metode *WebQual* kepada 30 responden dan menghasilkan nilai kalkulasi akhir sebesar 77.4%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem pelayanan wisuda sudah baik dan layak untuk diimplementasikan pada Universitas Sahid Surakarta guna melakukan pengolahan, manajemen dan pelayanan data wisuda kepada mahasiswa secara terpadu.

**Kata Kunci:** Wisuda, Sistem Pelayanan, PHP, MySQL, Javascript, USS

## MOTTO

***“Sometimes I Try to Fade it the Reality Were Alone  
Even People Were Screaming Behind“***  
(*Killing Me Inside – Diary of Past Away*)

***“All Around the World, You've Got to Spread the Word  
Tell Them What You Heard, We're Gonna Make a Better Day”***  
(*Oasis – All Around The World*)

***“What I Believe - I'm not Right. There is no Right. There's just the Wrong that  
Doesn't Pull You Down”***  
(*Rick Grimes – The Walking Dead*)

***“He is Allah, the One and Only. Allah, the Eternal, Absolute.  
He Begets not, nor is He Begotten, And There is None Comparable unto Him”***  
(*Alqur'an – Al Ikhlas [112:01-04]*)



## **PERSEMBAHAN**

*Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :*

- *Ibu dan Ayah yang selalu memberi do'a dan mendukung sepenuhnya atas cita-citaku.*
- *Hendry Ardhiansyam selaku kakak kandung yang selalu menjadi pendukung.*
- *Teman-teman seperjuangan Program Alih Jenjang 2014 Teknik Informatika USS untuk kerjasamanya selama masa perkuliahan.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT dengan karunia dan petunjukNya, penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) dengan judul “Pembangunan Sistem Pelayanan Wisuda di Universitas Sahid Surakarta” ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu tanpa adanya halangan yang berarti. Mustahil tanpa petunjuk serta karuniaNya laporan ini dapat terselesaikan hingga seperti ini.

Penyusunan laporan ini mempunyai tujuan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Sahid Surakarta.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) ini memperoleh banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungannya, terutama kepada:

1. Prof. Dr. Trisno Martono, MM selaku Rektor Universitas Sahid Surakarta.
2. Ir.Dahlan Susilo, M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sahid Surakarta.
3. Bapak Firdhaus Hari Saputro A H, ST selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Sahid Surakarta sekaligus sebagai Dosen Pembimbing II Laporan Tugas Akhir (TA).
4. Ibu Dwi Retnoningsih, ST., MT selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir (TA) yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, serta petunjuk selama penyusunan Laporan TA penulis.
5. Para Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Sahid Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
6. Para Karyawan/wati Universitas Sahid Surakarta yang telah membantu penulis dalam proses belajar.

7. Ayah, Ibu, dan Kakak tercinta serta rekan-rekan kuliah yang telah banyak memberikan dukungan dalam pembuatan projek dan penyusunan laporan TA.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih baik kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam pembuatan dan penyelesaian Laporan Tugas Akhir Mahasiswa ini.

Tidak ada yang sempurna di dunia ini, penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Untuk itu, kritik dan saran dari pembaca yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Dan semoga dengan selesainya penyusunan Laporan TA ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan bagi pembaca dan penulis pada khususnya, sekarang dan suatu saat nanti.

Surakarta, 01 Maret 2016

**Mohan Adha Rifa'i**

NIM. 2014062004

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>viii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xx</b>
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	<b>xxi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xxii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xxix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metode Penelitian .....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.6.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	4
1.7 Spesifikasi Alat yang Digunakan .....	6
1.7.1 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	6
1.7.2 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	6

1.8 Jadwal Penelitian Tugas Akhir .....	7
1.9 Sistematika Penulisan .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	10
2.1.1 Sistem Pelayanan Wisuda Universitas Sebelas Maret (UNS) ...	10
2.1.2 Sistem Informasi Pendaftaran Wisuda <i>Online</i> UIN Syarif Hidayatullah Jakarta .....	11
2.1.3 Sistem Informasi Universitas Dian Nuswantoro (UDINUS) ....	12
2.2 Karangka Pemikiran .....	13
2.3 Teori-Teori Pendukung .....	16
2.3.1 Sistem .....	16
2.3.2 Pelayanan .....	16
2.3.3 Wisuda .....	17
2.3.4 Analisis dan Perancangan Sistem .....	17
2.3.4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	17
2.3.4.2 <i>Class Diagram</i> .....	18
2.3.4.3 <i>Activity Diagram</i> .....	20
2.3.4.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	21
2.3.4.5 <i>Component Diagram</i> .....	21
2.3.4.6 <i>Deployment Diagram</i> .....	22
2.3.5 Aplikasi Web .....	23
2.3.6 PHP .....	24
2.3.7 MySQL .....	24
2.3.8 HTML .....	25
2.3.9 CSS ( <i>Cascading Style Sheet</i> ) .....	25
2.3.10 jQuery .....	25
2.3.11 phpMyAdmin .....	25
2.3.12 Paket XAMPP .....	26
2.3.13 <i>WebQual</i> .....	26
2.3.13.1 Dimensi <i>WebQual</i> .....	26
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>28</b>

3.1 Analisis Sistem .....	28
3.1.1 Analisis Sistem yang Berjalan Saat Ini .....	28
3.1.2 Analisis Sistem yang Diusulkan .....	29
3.2 Perancangan Sistem .....	32
3.2.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	32
3.2.2 <i>Use Case Realization Diagram</i> .....	33
3.2.2.1 <i>Use Case Realization</i> Lihat Pengumuman Wisuda .....	33
3.2.2.2 <i>Use Case Realization</i> Cetak Pengumuman Wisuda .....	34
3.2.2.3 <i>Use Case Realization Preview/Download</i> Pengumuman Wisuda .....	35
3.2.2.4 <i>Use Case Realization Maintenance</i> Periode Wisuda .....	35
3.2.2.5 <i>Use Case Realization Maintenance</i> Data Fakultas .....	36
3.2.2.6 <i>Use Case Realization Maintenance Setting</i> Fakultas per Periode .....	37
3.2.2.7 <i>Use Case Realization Maintenance</i> Data Prodi .....	38
3.2.2.8 <i>Use Case Realization Maintenance Setting</i> Prodi per Periode .....	38
3.2.2.9 <i>Use Case Realization</i> Verifikasi Pendaftar Baru .....	39
3.2.2.10 <i>Use Case Realization Maintenance</i> Data Wisuda .....	40
3.2.2.11 <i>Use Case Realization</i> Cari Data Wisuda .....	41
3.2.2.12 <i>Use Case Realization Maintenance</i> Persyaratan Wisuda .....	41
3.2.2.13 <i>Use Case Realization</i> Verifikasi Persyaratan Wisuda .....	42
3.2.2.14 <i>Use Case Realization</i> Cetak Bukti Pendaftaran Wisuda .....	43
3.2.2.15 <i>Use Case Realization Maintenance</i> Data Jadwal Wisuda .....	44
3.2.2.16 <i>Use Case Realization Maintenance</i> Pengumuman Wisuda .....	44
3.2.2.17 <i>Use Case Realization Maintenance</i> Data Pendukung .....	45
3.2.2.18 <i>Use Case Realization Maintenance</i> Akun .....	46

3.2.2.19 <i>Use Case Realization</i> Rekap dan Cetak Data Wisuda	47
3.2.2.20 <i>Use Case Realization</i> Cetak Biodata Mahasiswa	47
3.2.2.21 <i>Use Case Realization</i> Cetak Ijazah Mahasiswa	48
3.2.2.22 <i>Use Case Realization</i> Lihat Statistik Wisuda	49
3.2.3 <i>Class Diagram</i>	49
3.2.4 <i>Activity Diagram</i>	50
3.2.4.1 <i>Activity Diagram</i> Proses Lihat & Cetak Pengumuman Wisuda	50
3.2.4.2 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Preview/Download</i> Pengumuman Wisuda	51
3.2.4.3 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Periode Wisuda	52
3.2.4.4 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Data Fakultas	53
3.2.4.5 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance Setting</i> Fakultas per Periode	53
3.2.4.6 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Data Prodi	54
3.2.4.7 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance Setting</i> Prodi per Periode	55
3.2.4.8 <i>Activity Diagram</i> Proses Verifikasi Pendaftar Baru	56
3.2.4.9 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Data Wisuda	57
3.2.4.10 <i>Activity Diagram</i> Proses Cari Data Wisuda	59
3.2.4.11 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Persyaratan Wisuda	60
3.2.4.12 <i>Activity Diagram</i> Proses Verifikasi Persyaratan Wisuda	61
3.2.4.13 <i>Activity Diagram</i> Proses Cetak Bukti Pendaftaran Wisuda	62
3.2.4.14 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Data Jadwal Wisuda	63
3.2.4.15 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Pengumuman Wisuda	64
3.2.4.16 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Data Pendukung	

.....	66
3.2.4.17 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Akun .....	67
3.2.4.18 <i>Activity Diagram</i> Proses Rekap dan Cetak Data Wisuda .....	68
3.2.4.19 <i>Activity Diagram</i> Proses Cetak Biodata Mahasiswa ...	69
3.2.4.20 <i>Activity Diagram</i> Proses Cetak Ijazah Mahasiswa .....	70
3.2.4.21 <i>Activity Diagram</i> Proses Lihat Statistik Wisuda .....	71
3.2.5 <i>Sequence Diagram</i> .....	72
3.2.5.1 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Pengumuman Wisuda.....	72
3.2.5.2 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Pengumuman Wisuda .....	72
3.2.5.3 <i>Sequence Diagram</i> Preview/Download Pengumuman Wisuda .....	73
3.2.5.4 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Periode Wisuda .....	74
3.2.5.5 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Data Fakultas .....	74
3.2.5.6 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Setting Fakultas per Periode .....	75
3.2.5.7 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Data Prodi .....	76
3.2.5.8 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Setting Prodi per Periode .....	76
3.2.5.9 <i>Sequence Diagram</i> Verifikasi Pendaftar Baru .....	77
3.2.5.10 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Data Wisuda .....	78
3.2.5.11 <i>Sequence Diagram</i> Cari Data Wisuda .....	78
3.2.5.12 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Persyaratan Wisuda,	79
3.2.5.13 <i>Sequence Diagram</i> Verifikasi Persyaratan Wisuda .....	80
3.2.5.14 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Bukti Pendaftaran Wisuda ,	80
3.2.5.15 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Data Jadwal Wisuda .....	81
3.2.5.16 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Pengumuman Wisuda .....	82
3.2.5.17 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Data Pendukung .....	82
3.2.5.18 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Akun .....	83



3.2.5.19	<i>Sequence Diagram</i> Rekap dan Cetak Data Wisuda	84
3.2.5.20	<i>Sequence Diagram</i> Cetak Biodata Mahasiswa	84
3.2.5.21	<i>Sequence Diagram</i> Cetak Ijazah Mahasiswa	85
3.2.5.22	<i>Sequence Diagram</i> Lihat Data Statistik Wisuda	86
3.2.6	<i>Component Diagram</i>	86
3.2.7	<i>Deployment Diagram</i>	87
3.3	Desain <i>Layout Form</i> , Proses dan <i>Output</i>	88
3.3.1	Desain Halaman Utama	88
3.3.2	Desain <i>Form</i> Pendaftaran Wisuda	89
3.3.3	Desain <i>Form Login</i>	90
3.3.4	Desain Halaman Utama <i>Admin</i>	90
3.3.5	Desain Halaman Utama Wakil Rektor III	91
3.3.6	Desain Halaman Utama Mahasiswa	92
3.3.7	Desain Halaman <i>Maintenance</i> Periode Wisuda	92
3.3.8	Desain Halaman <i>Maintenance</i> Data Fakultas	93
3.3.9	Desain Halaman <i>Maintenance</i> Setting Fakultas per Periode	94
3.3.10	Desain Halaman <i>Maintenance</i> Data Prodi	95
3.3.11	Desain Halaman <i>Maintenance</i> Setting Prodi per Periode	97
3.3.12	Desain Halaman Verifikasi Pendaftar Baru	98
3.3.13	Desain Halaman <i>Maintenance</i> Data Wisuda	98
3.3.14	Desain Halaman <i>Maintenance</i> Data Jadwal Wisuda	100
3.3.15	Desain Halaman <i>Maintenance</i> Akun	102
3.3.16	Desain Halaman <i>Maintenance</i> Persyaratan Wisuda	104
3.3.17	Desain Halaman Verifikasi Persyaratan Wisuda	105
3.3.18	Desain Halaman <i>Maintenance</i> Pengumuman Wisuda	105
3.3.19	Desain Halaman Cari Data Wisuda	107
3.3.20	Desain Halaman <i>Maintenance</i> Data Pendukung	108
3.3.21	Desain Halaman Rekap dan Cetak Data Wisuda	108
3.3.22	Desain <i>Output</i>	109
3.3.22.1	Desain <i>Output</i> Cetak Bukti Pendaftaran Wisuda	109
3.3.22.2	Desain <i>Output</i> Cetak Pengumuman Wisuda	111

3.3.22.3	Desain <i>Output</i> Cetak Biodata Mahasiswa .....	111
3.3.22.4	Desain <i>Output</i> Cetak Rekap Data Wisuda .....	112
3.3.22.5	Desain <i>Output</i> Cetak Ijazah Mahasiswa .....	113
3.3.22.6	Desain <i>Output</i> Statistik Wisuda .....	115
<b>BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS HASIL .....</b>		<b>115</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	115
4.1.1	Halaman Utama .....	115
4.1.2	Halaman <i>Form</i> Pendaftaran Wisuda .....	117
4.1.3	Halaman <i>Form Login</i> .....	118
4.1.4	Halaman Utama <i>Admin</i> .....	118
4.1.5	Halaman Utama Wakil Rektor III .....	119
4.1.6	Halaman Utama Mahasiswa .....	120
4.1.7	Halaman <i>Maintenance</i> Periode Wisuda .....	121
4.1.8	Halaman <i>Maintenance</i> Data Fakultas .....	122
4.1.9	Halaman <i>Maintenance</i> Setting Fakultas per Periode .....	123
4.1.10	Halaman <i>Maintenance</i> Data Prodi .....	124
4.1.11	Halaman <i>Maintenance</i> Setting Prodi per Periode .....	125
4.1.12	Halaman Verifikasi Pendaftar Baru .....	126
4.1.13	Halaman <i>Maintenance</i> Data Wisuda .....	127
4.1.14	Halaman <i>Maintenance</i> Data Jadwal Wisuda .....	129
4.1.15	Halaman <i>Maintenance</i> Akun .....	131
4.1.16	Halaman <i>Maintenance</i> Persyaratan Wisuda .....	133
4.1.17	Halaman Verifikasi Persyaratan Wisuda .....	134
4.1.18	Halaman <i>Maintenance</i> Pengumuman Wisuda .....	136
4.1.19	Halaman Cari Data Wisuda .....	137
4.1.20	Halaman <i>Maintenance</i> Data Pendukung .....	138
4.1.21	Halaman Rekap dan Cetak Data Wisuda .....	140
4.1.22	<i>Output</i> .....	140
4.1.22.1	<i>Output</i> Cetak Bukti Pendaftaran Wisuda .....	140
4.1.22.2	<i>Output</i> Cetak Pengumuman Wisuda .....	142
4.1.22.3	<i>Output</i> Cetak Biodata Mahasiswa .....	144

4.1.22.4	<i>Output</i> Cetak Rekap Data Wisuda .....	145
4.1.22.5	<i>Output</i> Cetak Ijazah Mahasiswa .....	145
4.1.22.6	<i>Output</i> Statistik Wisuda .....	147
4.2	Pengujian Sistem .....	148
4.2.1	Lingkungan Pengujian Sistem .....	148
4.2.2	Metode Pengujian .....	148
4.2.2.1	Metode <i>WebQual</i> .....	148
4.2.2.2	Metode Pengukuran Tingkat Kepuasan .....	149
4.2.2.3	Metode Pengumpulan Data .....	150
4.2.2.4	Metode Analisis Data .....	151
4.2.2.5	Responden Kuisisioner .....	151
4.3	Analisis Hasil Perhitungan .....	152
4.3.1	Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji T) .....	152
4.3.1.1	Pengujian Koefisien Regresi Variabel X1, X2, X3 terhadap Y .....	153
4.3.2	Perhitungan Menggunakan Regresi Berganda .....	154
4.3.2.1	Tabel <i>Variables Entered/Removed</i> .....	154
4.3.2.2	Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) (Tabel <i>Summary</i> ) .....	154
4.3.2.3	Uji F Menggunakan Tabel Linieratur ANOVA <sup>b</sup> .....	155
4.3.2.4	Perhitungan Persamaan Regresi .....	156
4.3.2.5	Hasil Pembahasan Perhitungan .....	158
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>157</b>
5.1	Simpulan .....	157
5.2	Saran .....	157
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>158</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Spesifikasi Minimal Perangkat Keras .....	6
Tabel 1.2 Spesifikasi Minimal Perangkat Lunak .....	6
Tabel 1.3 Jadwal Penelitian Tugas Akhir .....	7
Tabel 2.1 Simbol-Simbol <i>Use Case</i> .....	18
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i> .....	19
Tabel 2.3 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	20
Tabel 2.4 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	21
Tabel 2.5 Simbol-Simbol <i>Component Diagram</i> .....	22
Tabel 2.6 Simbol-Simbol <i>Deployment Diagram</i> .....	23
Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	148
Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	148
Tabel 4.3 Skala <i>Likert</i> Metode <i>WebQual</i> .....	150
Tabel 4.4 Tabel Uji T .....	152
Tabel 4.5 <i>Variables Entered/Removed</i> .....	154
Tabel 4.6 Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) Menggunakan Tabel <i>Summary</i> .....	155
Tabel 4.7 Linieritas <i>Independent</i> .....	156
Tabel 4.8 Persamaan Regresi Variabel <i>Usability</i> .....	156

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Indikator Jumlah Responden Kuisisioner .....	152
---	-----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode <i>Waterfall</i> .....	5
Gambar 2.1 Sistem Pelayanan Wisuda Universitas Sebelas Maret (UNS) .....	11
Gambar 2.2 Sistem Informasi Pendaftaran Wisuda <i>Online</i> UIN Syarif Hidayatullah Jakarta .....	12
Gambar 2.3 Sistem Informasi Wisuda Universitas Dian Nuswantoro (UDINUS) .....	13
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran .....	14
Gambar 2.5 Gambaran Global Aplikasi <i>Web</i> .....	24
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Pelayanan Wisuda di Universitas Sahid Surakarta .....	33
Gambar 3.2 <i>Use Case Realization</i> Lihat Pengumuman Wisuda .....	34
Gambar 3.3 <i>Use Case Realization Diagram</i> Cetak Pengumuman Wisuda .....	34
Gambar 3.4 <i>Use Case Realization Diagram</i> <i>Preview/Download</i> Pengumuman Wisuda .....	35
Gambar 3.5 <i>Use Case Realization Diagram</i> <i>Maintenance</i> Periode Wisuda .....	36
Gambar 3.6 <i>Use Case Realization Diagram</i> <i>Maintenance</i> Data Fakultas .....	37
Gambar 3.7 <i>Use Case Realization Diagram</i> <i>Maintenance Setting</i> Fakultas per Periode .....	37
Gambar 3.8 <i>Use Case Realization Diagram</i> <i>Maintenance</i> Data Prodi .....	38
Gambar 3.9 <i>Use Case Realization Diagram</i> <i>Maintenance Setting</i> Prodi per Periode .....	39
Gambar 3.10 <i>Use Case Realization Diagram</i> Verifikasi Pendaftar Baru .....	40
Gambar 3.11 <i>Use Case Realization Diagram</i> <i>Maintenance</i> Data Wisuda .....	40
Gambar 3.12 <i>Use Case Realization Diagram</i> Cari Data Wisuda .....	41
Gambar 3.13 <i>Use Case Realization Diagram</i> <i>Maintenance</i> Persyaratan Wisuda .....	42
Gambar 3.14 <i>Use Case Realization Diagram</i> Verifikasi Persyaratan Wisuda ,	43
Gambar 3.15 <i>Use Case Realization Diagram</i> Cetak Bukti Pendaftaran Wisuda	

.....	43
Gambar 3.16 <i>Use Case Realization Diagram Maintenance</i> Data Jadwal Wisuda	44
.....	44
Gambar 3.17 <i>Use Case Realization Diagram Maintenance</i> Pengumuman Wisuda	45
.....	45
Gambar 3.18 <i>Use Case Realization Diagram Maintenance</i> Data Pendukung	46
.....	46
Gambar 3.19 <i>Use Case Realization Diagram Maintenance</i> Akun	46
.....	46
Gambar 3.20 <i>Use Case Realization Diagram</i> Rekap dan Cetak Data Wisuda	47
.....	47
Gambar 3.21 <i>Use Case Realization Diagram</i> Cetak Biodata Mahasiswa	48
.....	48
Gambar 3.22 <i>Use Case Realization Diagram</i> Cetak Ijazah Mahasiswa	48
.....	48
Gambar 3.23 <i>Use Case Realization Diagram</i> Lihat Statistik Wisuda	49
.....	49
Gambar 3.24 <i>Class Diagram</i> Sistem Pelayanan Wisuda di Universitas Sahid Surakarta	50
.....	50
Gambar 3.25 <i>Activity Diagram</i> Proses Lihat & Cetak Pengumuman Wisuda	51
.....	51
Gambar 3.26 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Preview/Download</i> Pengumuman Wisuda	51
.....	51
Gambar 3.27 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Periode Wisuda	52
.....	52
Gambar 3.28 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Data Fakultas	53
.....	53
Gambar 3.29 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance Setting</i> Fakultas per Periode	54
.....	54
Gambar 3.30 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Data Prodi	55
.....	55
Gambar 3.31 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance Setting</i> Prodi per Periode	56
.....	56
Gambar 3.32 <i>Activity Diagram</i> Proses Verifikasi Pendaftar Baru	57
.....	57
Gambar 3.33 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Data Wisuda untuk aktor Mahasiswa	58
.....	58
Gambar 3.34 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Data Wisuda untuk aktor Admin	59
.....	59
Gambar 3.35 <i>Activity Diagram</i> Proses Cari Data Wisuda	60
.....	60
Gambar 3.36 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Persyaratan Wisuda	61
.....	61
Gambar 3.37 <i>Activity Diagram</i> Proses Verifikasi Persyaratan Wisuda	62
.....	62

Gambar 3.38 <i>Activity Diagram</i> Cetak Bukti Pendaftaran Wisuda .....	63
Gambar 3.39 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Jadwal Wisuda .....	64
Gambar 3.40 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Pengumuman Wisuda ...	65
Gambar 3.41 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Data Pendukung .....	66
Gambar 3.42 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Akun untuk aktor Mahasiswa/Wakil Rektor III .....	67
Gambar 3.43 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Maintenance</i> Akun untuk aktor <i>Admin</i> .....	68
Gambar 3.44 <i>Activity Diagram</i> Proses Rekap dan Cetak Data Wisuda .....	69
Gambar 3.45 <i>Activity Diagram</i> Proses Cetak Biodata Mahasiswa .....	70
Gambar 3.46 <i>Activity Diagram</i> Proses Cetak Ijazah Mahasiswa .....	71
Gambar 3.47 <i>Activity Diagram</i> Proses Lihat Statistik Wisuda .....	71
Gambar 3.48 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Pengumuman Wisuda .....	72
Gambar 3.49 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Pengumuman Wisuda .....	73
Gambar 3.50 <i>Sequence Diagram</i> <i>Preview/Download</i> Pengumuman Wisuda ..	73
Gambar 3.51 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Periode Wisuda .....	74
Gambar 3.52 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Data Fakultas .....	75
Gambar 3.53 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> <i>Setting</i> Fakultas per Periode ..	75
Gambar 3.54 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Data Prodi .....	76
Gambar 3.55 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> <i>Setting</i> Prodi per Periode .....	77
Gambar 3.56 <i>Sequence Diagram</i> Verifikasi Pendaftar Baru .....	77
Gambar 3.57 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Data Wisuda .....	78
Gambar 3.58 <i>Sequence Diagram</i> Cari Data Wisuda .....	79
Gambar 3.59 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Persyaratan Wisuda .....	79
Gambar 3.60 <i>Sequence Diagram</i> Verifikasi Persyaratan Wisuda .....	80
Gambar 3.61 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Bukti Pendaftaran Wisuda .....	81
Gambar 3.62 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Data Jadwal Wisuda .....	81
Gambar 3.63 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Pengumuman Wisuda .....	82
Gambar 3.64 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Data Pendukung .....	83
Gambar 3.65 <i>Sequence Diagram</i> <i>Maintenance</i> Akun .....	83
Gambar 3.66 <i>Sequence Diagram</i> Rekap dan Cetak Data Wisuda.....	84



Gambar 3.67 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Biodata Mahasiswa .....	85
Gambar 3.68 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Ijazah Mahasiswa .....	85
Gambar 3.69 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Data Statistik Wisuda .....	86
Gambar 3.70 <i>Component Diagram</i> Sistem Pelayanan Wisuda Universitas Sahid Surakarta .....	87
Gambar 3.71 <i>Deployment Diagram</i> Sistem Pelayanan Wisuda Universitas Sahid Surakarta .....	87
Gambar 3.72 Desain Halaman Utama Sistem Pelayanan Wisuda .....	88
Gambar 3.73 Desain Halaman Pendaftaran Peserta Wisuda .....	89
Gambar 3.74 Desain <i>Form Login</i> .....	90
Gambar 3.75 Desain Halaman Utama <i>Admin</i> .....	90
Gambar 3.76 Desain Halaman Utama Wakil Rektor III .....	91
Gambar 3.77 Desain Halaman Utama Mahasiswa .....	92
Gambar 3.78 Desain Halaman <i>Maintenance</i> Periode Wisuda .....	93
Gambar 3.79 Desain Halaman Tambah & <i>Edit</i> Periode Wisuda .....	93
Gambar 3.80 Desain Halaman <i>Maintenance</i> Data Fakultas .....	94
Gambar 3.81 Desain Halaman Tambah & <i>Edit</i> Data Fakultas .....	94
Gambar 3.82 Desain Halaman <i>Maintenance Setting</i> Fakultas per Periode .....	95
Gambar 3.83 Desain Halaman <i>Edit Setting</i> Fakultas per Periode .....	95
Gambar 3.84 Desain Halaman <i>Maintenance</i> Data Prodi .....	96
Gambar 3.85 Desain Halaman Tambah & <i>Edit</i> Data Prodi .....	96
Gambar 3.86 Desain Halaman <i>Maintenance Setting</i> Prodi per Periode .....	97
Gambar 3.87 Desain Halaman <i>Edit Setting</i> Prodi per Periode .....	97
Gambar 3.88 Desain Halaman Verifikasi Pendaftar Baru .....	98
Gambar 3.89 Desain Halaman <i>Maintenance</i> Data Wisuda untuk Aktor <i>Admin</i> .....	98
Gambar 3.90 Desain Halaman <i>Edit</i> Data Wisuda .....	99
Gambar 3.91 Desain Halaman <i>Detail</i> Data Wisuda untuk Aktor <i>Admin</i> .....	100
Gambar 3.92 Desain Halaman <i>Maintenance</i> Data Wisuda Aktor Mahasiswa .....	100
Gambar 3.93 Desain Halaman <i>Maintenance</i> Data Jadwal Wisuda .....	101
Gambar 3.94 Desain Halaman <i>Edit</i> Data Jadwal Wisuda .....	101

Gambar 3.95 Desain Halaman <i>Edit</i> Data Jadwal Wisuda (Jenis Jadwal Pendaftaran Wisuda) .....	102
Gambar 3.96 Desain Halaman <i>Maintenance</i> Akun .....	102
Gambar 3.97 Desain Halaman <i>Edit</i> Akun <i>Admin</i> oleh <i>Admin</i> .....	103
Gambar 3.98 Desain Halaman <i>Edit</i> Akun Mahasiswa/Wakil Rektor III oleh <i>Admin</i> .....	103
Gambar 3.99 Desain Halaman <i>Maintenance</i> Akun untuk Aktor Mahasiswa/Wakil Rektor III .....	104
Gambar 3.100 Desain Halaman <i>Maintenance</i> Persyaratan Wisuda .....	104
Gambar 3.101 Desain Halaman <i>Verifikasi</i> Persyaratan Wisuda .....	105
Gambar 3.102 Desain Halaman <i>Maintenance</i> Pengumuman Wisuda .....	106
Gambar 3.103 Desain Halaman <i>Edit</i> Pengumuman Wisuda .....	106
Gambar 3.104 Desain Halaman Cari Data Wisuda .....	107
Gambar 3.105 Desain Halaman <i>Detail</i> Data Wisuda .....	107
Gambar 3.106 Desain Halaman <i>Maintenance</i> Data Pendukung .....	108
Gambar 3.107 Desain Halaman <i>Edit</i> Data Pendukung .....	108
Gambar 3.108 Desain Halaman Rekap dan Cetak Wisuda .....	109
Gambar 3.109 Desain <i>Form</i> Cetak Bukti Pendaftaran Wisuda .....	109
Gambar 3.110 Desain Hasil Cetak Bukti Pendaftaran Wisuda .....	110
Gambar 3.111 Desain Hasil Cetak Pengumuman Wisuda .....	111
Gambar 3.112 Desain Hasil Cetak Biodata Mahasiswa .....	112
Gambar 3.113 Desain Hasil Cetak Rekap Data Wisuda .....	113
Gambar 3.114 Desain <i>Form</i> Cetak Ijazah Mahasiswa .....	113
Gambar 3.115 Desain Hasil Cetak Ijazah Mahasiswa .....	114
Gambar 3.116 Desain Statistik Wisuda .....	115
Gambar 4.1 Halaman Utama Sistem Pelayanan Wisuda .....	116
Gambar 4.2 Halaman <i>Form</i> Pendaftaran Peserta Wisuda .....	117
Gambar 4.3 Halaman <i>Form Login</i> .....	118
Gambar 4.4 Halaman Utama <i>Admin</i> .....	118
Gambar 4.5 Halaman Utama Wakil Rektor III .....	119
Gambar 4.6 Halaman Utama Mahasiswa .....	120

Gambar 4.7 Halaman <i>Maintenance</i> Periode Wisuda .....	121
Gambar 4.8 Halaman Tambah/ <i>Edit</i> Periode Wisuda .....	122
Gambar 4.9 Halaman <i>Maintenance</i> Data Fakultas .....	122
Gambar 4.10 Halaman Tambah/ <i>Edit</i> Data Fakultas .....	123
Gambar 4.11 Halaman <i>Maintenance Setting</i> Fakultas per Periode .....	123
Gambar 4.12 Halaman <i>Edit Setting</i> Fakultas per Periode .....	124
Gambar 4.13 Halaman <i>Maintenance</i> Data Prodi .....	124
Gambar 4.14 Halaman Tambah/ <i>Edit</i> Data Prodi .....	125
Gambar 4.15 Halaman <i>Maintenance Setting</i> Prodi per Periode .....	125
Gambar 4.16 Halaman <i>Edit Setting</i> Prodi per Periode .....	126
Gambar 4.17 Halaman Verifikasi Pendaftar Baru .....	126
Gambar 4.18 Halaman <i>Maintenance</i> Data Wisuda untuk Aktor <i>Admin</i> .....	127
Gambar 4.19 Halaman <i>Edit</i> Data Wisuda .....	128
Gambar 4.20 Halaman <i>Detail</i> Data Wisuda untuk Aktor <i>Admin</i> .....	129
Gambar 4.21 Halaman <i>Maintenance</i> Data Jadwal Wisuda .....	130
Gambar 4.22 Halaman <i>Edit</i> Data Jadwal Wisuda .....	130
Gambar 4.23 Halaman <i>Edit</i> Data Khusus Jadwal Pendaftaran Wisuda .....	131
Gambar 4.24 Halaman <i>Maintenance</i> Akun .....	131
Gambar 4.25 Halaman <i>Edit</i> Akun <i>Admin</i> oleh <i>Admin</i> .....	132
Gambar 4.26 Halaman <i>Edit</i> Akun Mahasiswa/Wakil Rektor III oleh <i>Admin</i> ..	132
Gambar 4.27 Halaman <i>Maintenance</i> Akun untuk Aktor Mahasiswa/ Wakil Rektor III .....	133
Gambar 4.28 Halaman <i>Maintenance</i> Persyaratan Wisuda .....	134
Gambar 4.29 Halaman <i>Verifikasi</i> Persyaratan Wisuda .....	135
Gambar 4.30 Halaman <i>Maintenance</i> Pengumuman Wisuda .....	136
Gambar 4.31 Halaman <i>Edit</i> Pengumuman Wisuda .....	137
Gambar 4.32 Halaman Cari Data Wisuda .....	138
Gambar 4.33 Halaman <i>Detail</i> Data Wisuda .....	138
Gambar 4.34 Halaman <i>Maintenance</i> Data Pendukung .....	139
Gambar 4.35 Halaman <i>Edit</i> Data Pendukung .....	139
Gambar 4.36 Halaman Rekap dan Cetak Wisuda .....	140

Gambar 4.37 <i>Form</i> Cetak Bukti Pendaftaran Wisuda (tombol cetak ter- <i>disable</i> ) .....	141
Gambar 4.38 <i>Form</i> Cetak Bukti Pendaftaran Wisuda (tombol cetak <i>enable</i> ) ..	141
Gambar 4.39 Hasil Cetak Bukti Pendaftaran Wisuda .....	142
Gambar 4.40 Hasil Cetak Pengumuman Wisuda .....	143
Gambar 4.41 Hasil Cetak Biodata Mahasiswa .....	144
Gambar 4.42 Hasil Cetak Rekap Data Wisuda .....	145
Gambar 4.43 <i>Form</i> Cetak Ijazah Mahasiswa .....	145
Gambar 4.44 Hasil Cetak Ijazah Mahasiswa .....	146
Gambar 4.45 Hasil Statistik Wisuda .....	147

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Titik Presentase Distribusi

LAMPIRAN 2 *Form* kuisisioner *WebQual*

LAMPIRAN 3 Presensi Responden Kuisisioner *WebQual*

LAMPIRAN 4 Rekap Data Kuisisioner Responden

LAMPIRAN 5 Buku Konsultasi Tugas Akhir

LAMPIRAN 6 Surat Ijin Riset/Penelitian

