



**APLIKASI SISTEM INFORMASI PUSAT PENGABDIAN  
MASYARAKAT BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN  
FRAMEWORK LARAVEL DAN DATABASE POSTGREE  
(STUDI KASUS : STIE IPWIJA)**

Taufik Rahmad Nur Setyawan  
Ragil Tirta Ketiga  
Bella Meidiana

41818110151  
41818110015  
41818110143

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCUBUANA**

**JAKARTA**

**2020**



**APLIKASI SISTEM INFORMASI PUSAT PENGABDIAN  
MASYARAKAT BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN  
FRAMEWORK LARAVEL DAN DATABASE POSTGREGEE**

**(STUDI KASUS : STIE IPWIJA)**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Taufik Rahmad Nur Setyawan                          41818110151  
Ragil Tirta Ketiga                                        41818110015  
Bella Meidiana    41818110143

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCUBUANA**

**JAKARTA**

**2020**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1)	:	Taufik Rahmad Nur Setyawan
NIM	:	(41818110151)
Nama Mahasiswa (2)	:	Ragil Tirta Ketiga
NIM	:	(41818110015)
Nama Mahasiswa (3)	:	Bella Meidiana
NIM	:	(41818110143)
Judul Tugas Akhir	:	Aplikasi Sistem Informasi Pusat Pengabdian Masyarakat Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel dan Database Postgree (Studi Kasus : STIE IPWIJA)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat,maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 13 Oktober 2020

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Taufik Rahmad Nur Setyawan



## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa (1) NIM : Taufik Rahmad Nur Setyawan  
(41818110151)  
Nama Mahasiswa (2) NIM : Ragil Tirta Ketiga  
(41818110015)  
Nama Mahasiswa (3) NIM : Bella Meidiana  
(41818110143)  
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Sistem Informasi Pusat Pengabdian Masyarakat Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel dan Database Postgree (Studi Kasus : STIE IPWIJA)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (None-exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Non-eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

MERCU BUANA

Jakarta, 13 Oktober 2020



## **LEMBAR PERSETUJUAN**

Nama Mahasiswa (1) NIM : Taufik Rahmad Nur Setyawan  
(41818110151)  
Nama Mahasiswa (2) NIM : Ragil Tirta Ketiga  
(41818110015)  
Nama Mahasiswa (3) NIM : Bella Meidiana  
(41818110143)  
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Sistem Informasi Pusat Pengabdian Masyarakat Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel dan Database Postgree (Studi Kasus : STIE IPWIJA)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 11 Juli 2020



UNIVERSITAS  
(Mohamad Natsir, S.Kom, M.Kom)

**MERCUBUANA**  
Dosen Pembimbing

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Ragil Tirta Ketiga  
NIM (41818110015)  
Nama Mahasiswa (2) : Taufik Rahmad Nur Setyawan  
NIM (41818110151)  
Nama Mahasiswa (3) : Bella Meidiana  
NIM (41818110143)  
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Sistem Informasi Pusat Pengabdian Masyarakat Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel dan Database Postgree (Studi Kasus : STIE IPWIJA)

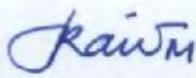
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 16 Oktober 2020



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**  
Mengetahui,

  
(Inge Handriani, M.Ak., M.MSI)  
Koordinator Tugas Akhir

  
(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT)  
KaProdi Sistem Informasi

## **ABSTRAK**

Nama dan NIM	:	Taufik Rahmad Nur Setyawan (41818110151) Ragil Tirta Ketiga (41818110015) Bella Meidiana (41818110143)
Pembimbing TA	:	Mohamad Natsir, S.Kom, M.Kom
Judul	:	Aplikasi Sistem Informasi Pusat Pengabdian Masyarakat Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel dan Database Postgree (Studi Kasus : STIE IPWIJA)

Penelitian Pengabdian Masyarakat adalah kegiatan yang dilakukan dosen dalam menjalankan tri dharma perguruan tinggi. Dalam pelaksanaannya kegiatan ini masih dilakukan secara manual sehingga pada saat evaluasi sulit untuk mengetahui siapa saja dosen yang terlibat dan berapa total biaya yang digunakan dari suatu kegiatan. Berdasarkan permasalahan tersebut, laporan ini mengambil judul Aplikasi Sistem Informasi Pusat Pengabdian Masyarakat Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel dan Database Postgree (Studi Kasus : STIE IPWIJA). Metode pengembangan sistem ini menggunakan Metode Prototipe dengan notasi Unified Modeling Language (UML) dan dengan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP Hypertext Preprocessor (PHP) dengan menggunakan framework Laravel dan Postgree SQL sebagai database.

Kata kunci: Penelitian Pengabdian Masyarakat, Laravel, Postgree SQL, Prototipe

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

## **ABSTRACT**

Name and Student Number	:	Taufik Rahmad Nur Setyawan (41818110151) Ragil Tirta Ketiga (41818110015) Bella Meidiana (41818110143)
Counsellor	:	Mohamad Natsir, S.Kom, M.Kom
Title	:	Central Information System Application Design Website Based Community Service

Community Service Research is an activity carried out by lecturers in carrying out the tri dharma of higher education. In the implementation of this activity it is still done manually so that at the time of evaluation it was difficult to find out who the lecturers were involved and what was the total cost used from an activity. Based on these problems, this proposal takes the title Application Development Website-Based Community Service Information System at STIE IPWIJA. This system development method uses the Prototype Method with the Unified Modeling Language (UML) notation and the data collection technique used is interviews. The programming language used is PHP Hypertext Preprocessor (PHP) using the Laravel framework and Postgres SQL as a database.

**Key words:** Community Service Research, Laravel, Postgres SQL, Prototype



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini kami sajikan dalam bentuk sederhana. Adapun judul Tugas Akhir yang penulis ambil sebagai berikut, “Aplikasi Sistem Informasi Pusat Pengabdian Masyarakat Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel dan Database Postgeree (Studi Kasus : STIE IPWIJA)”. Kami menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka kami Tugas Akhir ini tidak akan lancar. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Mohamad Natsir, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dan masukkan serta dukungan sehingga dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini.
2. Bapak Bambang Jokonowo, S.Si, MTI selaku Dosen Mata Kuliah MPTI
3. Bapak Wachyu Hari Haji, S.Kom, MM selaku Dosen Mata Kuliah PPSI yang memberikan masukkan serta dukungan untuk aplikasi yang kami buat.
4. Ibu Siti Mahmudah, M.M selaku pihak STIE IPWIJA yang memberikan kami kesempatan untuk wawancara.
5. Keluarga dan Saudara Anam yang telah memberikan dukungan dan restu agar dapat menyelesaikan penulisan ini.
6. Rekan-rekan mahasiswa yang turut membantu dalam pembuatan tugas ini.

Akhir kata, penulis berharap proposal Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat untuk kedepannya.

Jakarta, 13 Oktober 2020

Taufik Rahmad Nur Setyawan

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR .....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	3
1.3    Batasan Masalah.....	3
1.4    Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.5    Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1    Metode Prototipe .....	6
2.2    Sistem Informasi.....	7
2.3 Metode Pengujian <i>Black Box</i> .....	7
2.4 Website .....	7
2.5 <i>Model View Controller</i> .....	8
2.6 Framework.....	9
2.7 <i>Unified Modeling Language</i> .....	10
2.8 Aplikasi .....	11
2.9 Penelitian Terkait .....	10
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Lokasi Penelitian .....	13
3.2 Sarana Pendukung .....	13

3.3 Diagram Alir Penelitian.....	14
3.3.1 Pengumpulan Data .....	14
3.3.2 Perencanaan Secara Cepat.....	15
3.3.3 Pemodelan Perancangan Secara Cepat.....	15
3.3.4 Pembentukan Prototipe .....	15
3.3.5 Pengujian Sistem.....	15
3.3.6 Pembuatan Laporan.....	16
3.4 Metode Pengembangan Sistem .....	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1 Analisis Sistem Berjalan .....	18
4.1.1. Analisis Proses Berjalan.....	18
4.1.2 Identifikasi Masalah .....	19
4.2 Analisis Kebutuhan .....	21
4.3 Perancangan UML (Unified Modelling Language) .....	22
4.3.1 Perancangan <i>Use Case Diagram</i> .....	22
4.3.2 <i>Activity Diagram</i> .....	24
4.3.3 <i>Class Diagram</i> .....	43
4.3.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	43
4.4 Perancangan Basis Data .....	55
4.5 Perancangan Antarmuka.....	63
4.6 Implementasi Basis Data.....	78
4.7 Implementasi Antar Muka.....	85
4.8 Implementasi Hasil Keluaran .....	92
4.9 Pengujian Black Box .....	98
4.9.1 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Login</i> . .....	99
4.9.2 Pengujian Black Box Halaman Batch Management.....	100
4.9.3 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Add Batch .....	101
4.9.4 Pengujian Black Box Halaman List Reviewer Assignment .....	102
4.9.5 Pengujian Black Box Halaman Reviewer Assignment.....	103
4.9.6 Pengujian Black Box Halaman <i>List Proposal Uploaded</i> .....	104
4.9.7 Pengujian Black Box Halaman Proposal Upload .....	104
4.9.8 Pengujian Black Box Halaman List Proposal Review.....	105
4.9.9 Pengujian Black Box Halaman Proposal Review .....	106

4.9.10 Pengujian Black Box Halaman List Payment.....	106
4.9.11 Pengujian Black Box Halaman Add Payment .....	107
4.9.12 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Target Capaian .....	108
4.9.13 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Target Capaian .....	109
4.10 Instalasi Laravel .....	110
4.11 Spesifikasi Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	110
4.12. Spesifikasi Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	111
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	112
5.1. Kesimpulan .....	112
5.2. Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA .....	114
LAMPIRAN .....	116



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Jumlah Proposal Tiap Semester.....	2
Gambar 2. 1 Metode <i>Prototype</i> .....	6
Gambar 2. 2 Pola MVC.....	9
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian .....	14
Gambar 4. 1 Rich Picture Diagram.....	19
Gambar 4. 2 <i>Use Case Diagram</i> .....	23
Gambar 4. 3 <i>Activity Login</i> .....	25
Gambar 4. 4 Manipulasi Jabatan Fungsional .....	26
Gambar 4. 5 <i>Batch Management</i> .....	28
Gambar 4. 6 Manajemen Role Aplikasi.....	30
Gambar 4. 7 Manajemen Target Luaran Proposal .....	32
Gambar 4. 8 Manajemen <i>User</i> .....	34
Gambar 4. 9 <i>Monitoring Payment</i> .....	36
Gambar 4. 10 Review Proposal.....	38
Gambar 4. 11 <i>Reviewer Assignment</i> .....	40
Gambar 4. 12 Mengelola Proposal.....	41
Gambar 4. 13 <i>Class Diagram</i> .....	43
Gambar 4. 14 Batch Management.....	44
Gambar 4. 15 Jabatan Fungsional .....	45
Gambar 4. 16 Job Roles .....	46
Gambar 4. 17 Login .....	47
Gambar 4. 18 <i>Monitoring Payment</i> .....	48
Gambar 4. 19 Review Proposal .....	49
Gambar 4. 20 <i>Reviewer Assignment</i> .....	50
Gambar 4. 21 Target Luaran Proposal .....	51
Gambar 4. 22 Kelola Proposal .....	52
Gambar 4. 23 Kelola <i>User</i> .....	54
Gambar 4. 24 Form <i>Login</i> .....	63
Gambar 4. 25 <i>Batch Management</i> .....	65
Gambar 4. 26 Add <i>Batch</i> .....	66
Gambar 4. 27 List <i>Reviewer Assignment</i> .....	67
Gambar 4. 28 <i>Reviewer Assignment</i> .....	68
Gambar 4. 29 List <i>Proposal Uploaded</i> .....	69
Gambar 4. 30 <i>Proposal Upload</i> .....	70
Gambar 4. 31 List <i>Proposal Review</i> .....	71
Gambar 4. 32 <i>Proposal Review</i> .....	72
Gambar 4. 33 List <i>Payment</i> .....	73
Gambar 4. 34 Add <i>Payment</i> .....	74
Gambar 4. 35 <i>Configurations</i> .....	75

Gambar 4. 36 <i>List Laporan</i> .....	76
Gambar 4. 37 <i>Add Laporan Akhir</i> .....	77
Gambar 4. 38 <i>tblm_mahasiswa</i> .....	78
Gambar 4. 39 <i>tblm_dosen</i> .....	78
Gambar 4. 40 <i>tblm_prodis</i> .....	79
Gambar 4. 41 <i>tblm_fakultas</i> .....	79
Gambar 4. 42 <i>tblm_fakultas</i> .....	79
Gambar 4. 43 <i>tblm_education_levels</i> .....	80
Gambar 4. 44 <i>tblm_job_roles</i> .....	80
Gambar 4. 45 <i>tblm_statuses</i> .....	80
Gambar 4. 46 <i>tblm_target_rencana_luaran</i> .....	81
Gambar 4. 47 <i>tblm_person_types</i> .....	81
Gambar 4. 48 <i>tblm_users</i> .....	81
Gambar 4. 49 <i>tblt_user_job_roles</i> .....	82
Gambar 4. 50 <i>tblt_batches</i> .....	82
Gambar 4. 51 <i>tblt_proposals</i> .....	83
Gambar 4. 52 <i>tblt_anggota_dosens</i> .....	83
Gambar 4. 53 <i>tblt_anggota_mahasiswa</i> .....	84
Gambar 4. 54 <i>tblt_reviewer_assignments</i> .....	84
Gambar 4. 55 <i>tblt_review_results</i> .....	84
Gambar 4. 56 <i>tblt_payments</i> .....	85
Gambar 4. 57 Halaman <i>Batch Management</i> .....	85
Gambar 4. 58 Add Batch.....	86
Gambar 4. 59 Halaman Proposal .....	86
Gambar 4. 60 Halaman <i>ProposalUpload</i> .....	87
Gambar 4. 61 Halaman <i>Reviewer Assignment</i> .....	87
Gambar 4. 62 Halaman <i>ListReviewer Assignment</i> .....	88
Gambar 4. 63 Halaman <i>Proposal Review</i> .....	88
Gambar 4. 64 Halaman <i>Add Review</i> .....	89
Gambar 4. 65 Halaman <i>Payment</i> .....	89
Gambar 4. 66 Halaman <i>Add Payment</i> .....	90
Gambar 4. 67 Halaman Target Capaian .....	91
Gambar 4. 68 Halaman <i>Laporan</i> .....	91
Gambar 4. 69 Halaman <i>Add Laporan</i> .....	92
Gambar 4. 70 Design <i>Laporan Batch</i> .....	92
Gambar 4. 71 Laporan Daftar Pembayaran.....	93
Gambar 4. 72 Laporan Pembayaran.....	93
Gambar 4. 73 Laporan Daftar Proposal Berdasarkan Target Luaran .....	94
Gambar 4. 74 Laporan Daftar Proposal Berdasarkan Durasi Kegiatan .....	94
Gambar 4. 75 Laporan Daftar Proposal Berdasarkan Proposal Disetujui.....	95
Gambar 4. 76 Daftar Proposal Berdasarkan Fakultas .....	95
Gambar 4. 77 Laporan Daftar Proposal Ditolak .....	96
Gambar 4. 78 Laporan Daftar Proposal <i>On Going Review</i> .....	96
Gambar 4. 79 Laporan Daftar Proposal <i>Submitted</i> .....	97
Gambar 4. 80 Daftar <i>Reviewer</i> .....	97

Gambar 4. 81 Daftar *Reviewer Assignment Summary* .....98



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Literature Review.....	10
Tabel 3. 1 Perbandingan Metode .....	16
Tabel 4. 1 Analisa Metode Pieces .....	19
Tabel 4. 2 Deskripsi Kebutuhan Fungsional Sistem .....	21
Tabel 4. 3 Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional .....	22
Tabel 4. 4 Definisi Aktor .....	24
Tabel 4. 5 Perancangan Tabel Mahasiswa .....	55
Tabel 4. 6 Perancangan Tabel Dosen.....	55
Tabel 4. 7 Perancangan Tabel Prodi .....	56
Tabel 4. 8 Perancangan Tabel Fakultas .....	56
Tabel 4. 9 Perancangan Tabel Grade Dosen .....	57
Tabel 4. 10 Perancangan Tabel <i>Education Level</i> .....	57
Tabel 4. 11 Perancangan Tabel <i>Job Roles</i> .....	57
Tabel 4. 12 Perancangan Tabel Status .....	58
Tabel 4. 13 Perancangan Tabel Target Rencana Luaran.....	58
Tabel 4. 14 Perancangan Tabel Tipe <i>Persons</i> .....	58
Tabel 4. 15 Perancangan Tabel <i>User</i> .....	59
Tabel 4. 16 Perancangan Tabel <i>User Role</i> .....	59
Tabel 4. 17 Perancangan Tabel <i>Batches</i> .....	60
Tabel 4. 18 Perancangan Tabel <i>Proposal</i> .....	60
Tabel 4. 19 Perancangan Tabel <i>Dosen Peserta</i> .....	61
Tabel 4. 20 Perancangan Tabel <i>Mahasiswa Peserta</i> .....	61
Tabel 4. 21 Perancangan Tabel <i>Reviewer Assignment</i> .....	62
Tabel 4. 22 Perancangan Tabel <i>Hasil Review</i> .....	62
Tabel 4. 23 Perancangan Tabel <i>Pembayaran</i> .....	63
Tabel 4. 24 <i>Login</i> .....	64
Tabel 4. 25 <i>Batch Management</i> .....	65
Tabel 4. 26 <i>Add Batch</i> .....	66
Tabel 4. 27 <i>List Reviewer Assignment</i> .....	67
Tabel 4. 28 <i>Reviewer Assignment</i> .....	68
Tabel 4. 29 <i>List Proposal Uploaded</i> .....	69
Tabel 4. 30 <i>Proposal Upload</i> .....	70
Tabel 4. 31 <i>List Proposal Review</i> .....	71
Tabel 4. 32 <i>Proposal Review</i> .....	72
Tabel 4. 33 <i>List Payment</i> .....	73
Tabel 4. 34 <i>Add Payment</i> .....	74
Tabel 4. 35 <i>Configurations</i> .....	75
Tabel 4. 36 <i>List Laporan</i> .....	76
Tabel 4. 37 <i>Add Laporan Akhir</i> .....	77
Tabel 4. 38 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Login</i> .....	99
Tabel 4. 39 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Batch Management</i> .....	100

Tabel 4. 40 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Add Batch</i> .....	101
Tabel 4. 41 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>List Reviewer Assignment</i> .....	102
Tabel 4. 42 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Reviewer Assignment</i> .....	103
Tabel 4. 43 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>List Proposal Uploaded</i> .....	104
Tabel 4. 44 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Proposal Upload</i> .....	104
Tabel 4. 45 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman List <i>Proposal Review</i> .....	105
Tabel 4. 46 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Proposal Review</i> .....	106
Tabel 4. 47 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>List Payment</i> .....	106
Tabel 4. 48 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Add Payment</i> .....	107
Tabel 4. 49 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Target Capaian .....	108
Tabel 4. 50 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Target Capaian .....	109



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Surat Studi Kasus.....	116
Lampiran 2 Surat Permohonan Observasi.....	117

