

**SISTEM PAKAR BERBASIS *WEB* DENGAN METODE  
*FORWARD CHAINING* DALAM MENENTUKAN  
PENERIMA KARTU JAKARTA PINTAR DI SDN  
CIPINANG BESAR SELATAN 02 PAGI**

**Skripsi**

**Oleh :**

**ANDREAS PASADA SIMATUPANG**

**201610225201**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA BEKASI  
2020**

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Sistem Pakar Berbasis *Web* Dengan Metode  
*Forward Chaining* Dalam Menentukan Penerima  
Kartu Jakarta Pintar Di SDN Cipinang Besar  
Selatan 02 Pagi

Nama Mahasiswa : Andreas Pasada Simatupang

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610225201

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juli 2020

Bekasi, 04 Agustus 2020

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I

NIDN : 0329098303

Pembimbing II



Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I

NIDN : 0302078508

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Pakar Berbasis *Web* Dengan Metode  
*Forward Chaining* Dalam Menentukan Penerima  
Kartu Jakarta Pintar Di SDN Cipinang Besar  
Selatan 02 Pagi

Nama Mahasiswa : Andreas Pasada Simatupang

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610225201

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juli 2020

Bekasi, 04 Agustus 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dani Yusuf, S.Kom, M.Kom

NIDN : 0330067003

Penguji I : Kusdarnowo Hantoro, S.Kom, M.Kom

NIDN : 0329076601

Penguji II : Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I.

NIDN : 0329098303

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika

Sugiyatno, S.Kom, M.Kom

NIDN : 0313077206

Dekan Fakultas Teknik

Ismaniah, S.Si, M.M

NIDN : 0309036503

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul

**“ Sistem Pakar Berbasis *Web* Dengan Metode *Forward Chaining* Dalam Menentukan Penerima Kartu Jakarta Pintar Di SDN Cipinang Besar Selatan 02 Pagi “**

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui perpustakaan universitas bhayangkara Jakarta raya.

Saya memberikan izin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 06 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



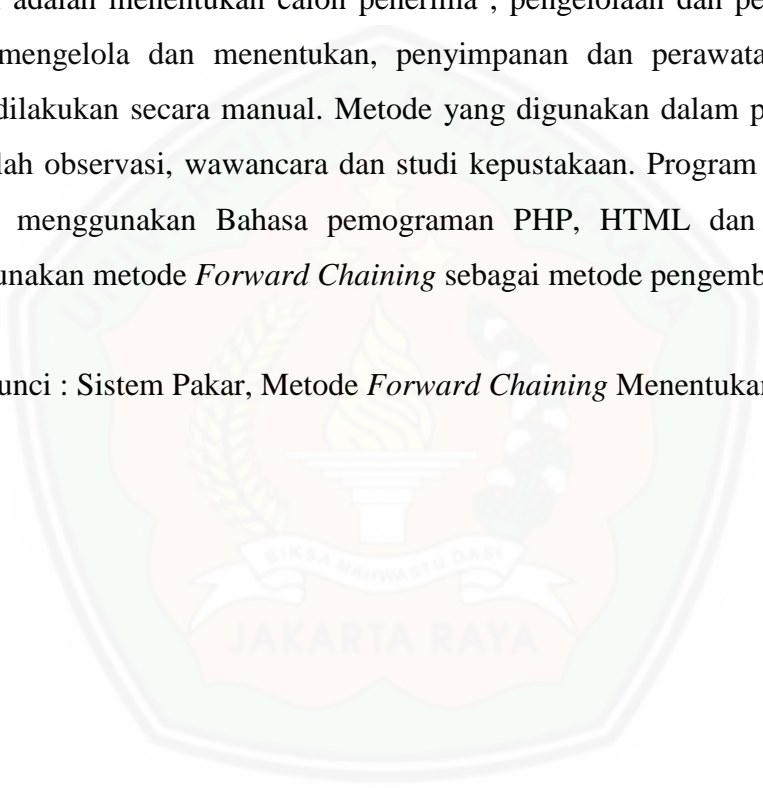
Andreas Pasada Simatupang

201610225201

## ABSTRAK

**Andreas Pasada Simatupang. 201610225201.** Sistem Pakar Berbasis *Web* Dengan Metode *Forward Chaining* Dalam Menentukan Penerima Kartu Jakarta Pintar Di SDN Cipinang Besar Selatan 02 Pagi .Aplikasi sistem pakar dengan metode *Forward Chaining* berbasis web ini adalah sebuah aplikasi atau perangkat lunak yang bertujuan untuk menentukan calon penerima Kartu Jakarta Pintar. Masalah yang dihadapi oleh SDN Cipinang Besar Selatan 02 Pagi Sukses Mandiri saat ini adalah menentukan calon penerima , pengelolaan dan penyajian informasi, untuk mengelola dan menentukan, penyimpanan dan perawatan dokumen yang masih dilakukan secara manual. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah observasi, wawancara dan studi kepustakaan. Program ini dikembangkan dengan menggunakan Bahasa pemograman PHP, HTML dan JavaScript. Serta menggunakan metode *Forward Chaining* sebagai metode pengembangan sistem.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Metode *Forward Chaining* Menentukan KJP

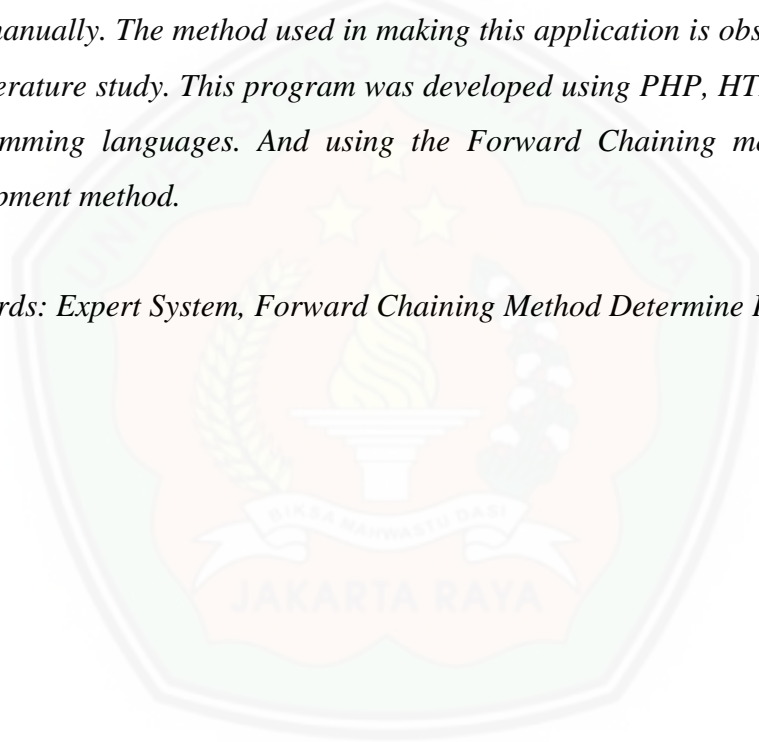




## **ABSTRACT**

*Andreas Pasada Simatupang. 201610225201. Web-Based Expert System with Forward Chaining Method in Determining Smart Jakarta Card Recipients at Cipinang Besar Selatan Elementary School 02 Morning. The expert system application using the web-based Forward Chaining method is an application or software that aims to determine the potential recipient of the Jakarta Smart Card. The problem faced by SDN Cipinang Besar Selatan 02 Pagi Sukses Mandiri at present is determining the prospective recipients, management and presentation of information, to manage and determine, save and maintain documents that are still done manually. The method used in making this application is observation, interview and literature study. This program was developed using PHP, HTML and JavaScript programming languages. And using the Forward Chaining method as a system development method.*

*Keywords: Expert System, Forward Chaining Method Determine KJP*



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

---

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andreas Pasada Simatupang  
NPM : 201610225201  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“Sistem Pakar Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining Dalam Menentukan Penerima Kartu Jakarta Pintar Di SDN Cipinang Besar Selatan 02 Pagi”**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media, formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkal data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan / mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Bekasi, 06 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



Andreas Pasada Simatupang

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat, hidayah serta karunia-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “ **SISTEM PAKAR BERBASIS WEB DENGAN METODE FORWARD CHAINING DALAM MENENTUKAN PENERIMA KARTU JAKARTA PINTAR DI SDN CIPINANG BESAR SELATAN 02 PAGI**” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada program sarjana Fakultas Teknik Informatika.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat wajib yang harus ditempuh dalam Program Studi Teknik Informatika. Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak secara moral maupun spiritual.

Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang Tua kami tercinta yang selalu memberi semangat dan dukungan kepada penulis, selalu mendoakan penulis setiap harinya agar penulis diberikan kesehatan dan kemudahan dalam melaksanakan penyusunan skripsi.
2. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Ismaniah, S.Si, M.M selaku Dekan Fakultas Teknik
4. Bapak Sugiyatno, S.Kom, M.Kom selaku Ka. Prodi Teknik Informatika
5. Ibu Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I selaku dosen pembimbing Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan selama penyusunan skripsi.



6. Ibu Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I selaku dosen pembimbing Skripsi yang telah bersedia memberi semangat serta arahan selama penyusunan skripsi.
7. Bapak Hadi Kusmara, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing Akademik yang telah memberikan dukungan pengarahan selama masa perkuliahan.
8. Seluruh jajaran Dosen dan Staff Fakultas Teknik Informatika.
9. Kepala SDN Cipinang Besar Selatan 02 Pagi yang telah bersedia membantu serta meluangkan waktu-nya.
10. Teman-teman seperjuangan penulis Teknik Informatika yang selalu menghibur dan ceria dalam setiap keadaan. Selalu membantu dan mendukung penulis dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari penyusunan skripsi ini, penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Bekasi, 06 Juli 2020



Andreas Pasada Simatupang

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Identifikasi Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian .....	4
1.8 Metode Penelitian.....	4
1.9 Metode Konsep Pengembangan Software.....	5
1.10 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Pengertian Perancangan .....	9
2.2.1 Tujuan Perancangan Sistem .....	10
2.3 Definisi Aplikasi.....	10
2.4 Konsep Dasar Sistem.....	10
2.4.1 Definisi Sistem .....	10
2.4.2 Karakteristik Sistem .....	11
2.4.3 Klasifikasi Sistem .....	13
2.4.4 Definisi Subsistem .....	15

2.5	Konsep Dasar Informasi .....	15
2.5.1	Definisi Data .....	15
2.5.2	Definisi Informasi .....	16
2.6	Definisi Sistem Informasi .....	16
2.7	Definisi Sistem Pakar .....	17
2.8	Metode Pelacakan Penalaran Maju (Forward Chaining).....	17
2.9	Definisi KJP ( Kartu Jakarta Pintar ).....	21
2.10	Peralatan Pendukung (tools system).....	22
2.10.1	Definisi Flowmap.....	22
2.11	Definisi UML .....	24
2.12	Definisi Use Case Diagram .....	24
2.12.1	Definisi Activity Diagram.....	26
2.12.2	Definisi Sequence Diagram.....	28
2.12.3	Definisi Class Diagram .....	30
2.13	Metode Waterfall.....	30
2.14	Definisi XAMPP .....	32
2.14.1	Definisi Web Server .....	32
2.14.2	Definisi Mysql .....	33
2.14.3	Definisi Apache.....	33
2.14.4	Definisi PHPMyAdmin.....	34
2.15	Definisi Basis Data ( <i>Database</i> ).....	34
2.16	Definisi HTML.....	34
2.17	Definisi PHP .....	35
2.18	Definisi CSS .....	35
2.19	Definisi Sublime Text .....	36
2.20	Definisi Web Browser .....	36
2.21	Pengujian Black Box Testing .....	36
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>37</b>
3.1	Objek Penelitian .....	37
3.1.1	Sejarah Singkat Sekolah.....	37
3.1.2	Gambaran Sekolah .....	37
3.1.3	Visi dan Misi .....	38
3.1.4	Tujuan Sekolah.....	38
3.2	Pengumpulan Data .....	39

3.2.1	Wawancara.....	39
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	41
3.4	Kerangka Penelitian .....	42
3.5	Kebutuhan Sistem.....	44
3.5.1	Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	44
3.5.2	Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	44
3.5.3	Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	44
3.6	Analisis Sistem Berjalan .....	45
3.6.1	Permasalahan.....	46
3.6.2	Analisis Usulan Sistem .....	47
3.7	Analisis metode <i>Forward Chaining</i> .....	48
<b>BAB IV</b>	<b>PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI</b> .....	<b>49</b>
4.1	Perancangan Sistem Usulan .....	49
4.1.1	Prosedur Sistem Usulan .....	49
4.2	Use Case Diagram .....	50
4.3	Activity Diagram Melihat Informasi .....	52
4.3.1	Activity Diagram Pengajuan .....	53
4.3.2	Activity Diagram Proses Data.....	54
4.3.3	Activity Diagram Login Admin.....	55
4.3.4	Activity Diagram Logout Admin.....	56
4.4	Sequence Diagram Melihat Informasi.....	57
4.4.1	Sequence Diagram Pengajuan.....	58
4.4.2	Sequence Diagram Proses Data .....	59
4.4.3	Sequence Diagram Login Admin.....	60
4.4.4	Sequence Diagram Logout Admin.....	61
4.5	Class Diagram .....	62
4.6	Perancangan Basis Data .....	62
4.6.1	Database .....	62
4.7	Perancangan Metode <i>Forward Chaining</i> .....	65
4.8	Perancangan Tampilan Halaman Utama .....	66
4.8.1	Perancangan Tampilan Login Admin .....	67
4.8.2	Rancangan Tampilan Halaman Utama Admin .....	67
4.8.3	Rancangan Tampilan Pengajuan .....	68
4.8.4	Rancangan Tampilan Menu Upload Berkas .....	68

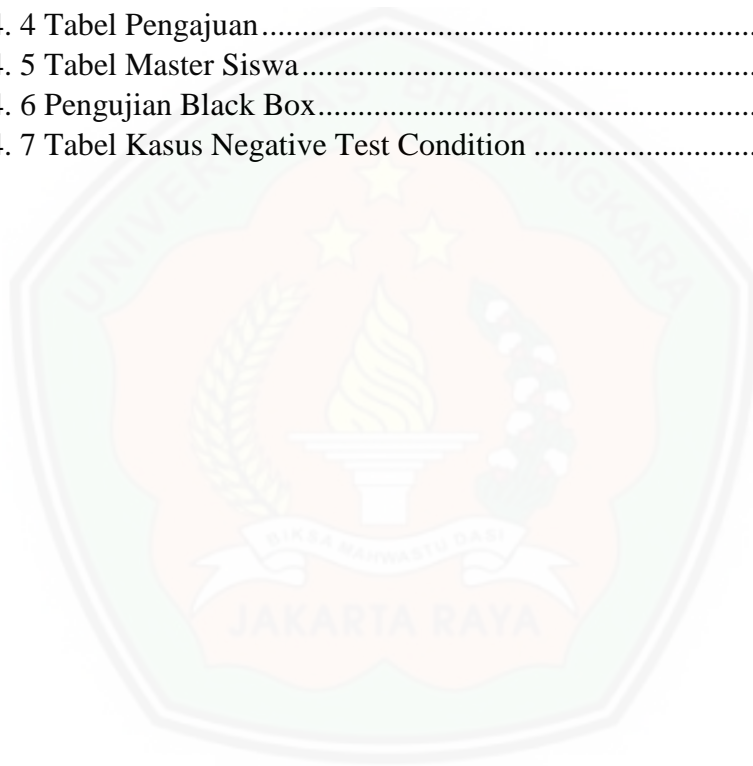


4.8.5	Rancangan Tampilan Menu Proses.....	69
4.9	Pengujian Black Box .....	69
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>72</b>
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Tempat dan waktu penelitian .....	4
Tabel 2. 1 Tabel Tinjauan Pustaka .....	7
Tabel 2. 2 Fakta Baru Pada Saat Inferensi .....	20
Tabel 2. 3 Simbol Use Case Diagram .....	24
Tabel 2. 4 Simbol Activity Diagram .....	26
Tabel 2. 5 Simbol Sequence Diagram .....	28
Tabel 4. 1 Tabel Use Case Pengunjung .....	51
Tabel 4. 2 Tabel Database .....	62
Tabel 4. 3 Tabel User .....	63
Tabel 4. 4 Tabel Pengajuan .....	63
Tabel 4. 5 Tabel Master Siswa .....	64
Tabel 4. 6 Pengujian Black Box .....	69
Tabel 4. 7 Tabel Kasus Negative Test Condition .....	70



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Metode Pelacakan Penalaran Maju ( Forward Chaining ) .....	21
Gambar 2. 2 Simbol Flowmap .....	23
Gambar 2. 3 Ilustrasi Model Waterfall .....	31
Gambar 2. 4 Blackbox Testing.....	36
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian .....	41
Gambar 3. 2 Diagram Kerangka Penelitian .....	42
Gambar 3. 3 Flowmap analisis sistem berjalan.....	46
Gambar 3. 4 Flowmap analisis sistem usulan .....	47
Gambar 3. 5 Fakta & Rule .....	48
Gambar 3. 6 Keputusan Rule .....	48
Gambar 4. 1 Use Case Diagram Pengunjung.....	50
Gambar 4. 2 Activity Diagram Informasi Halaman Utama .....	52
Gambar 4. 3 Activity Diagram Pengajuan .....	53
Gambar 4. 4 Activity Diagram Proses Data.....	54
Gambar 4. 5 Activity Diagram Login Admin .....	55
Gambar 4. 6 Activity Diagram Logout Admin .....	56
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Melihat Informasi .....	57
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Pengajuan .....	58
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Proses Data .....	59
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Login Admin .....	60
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Logout Admin.....	61
Gambar 4. 12 Class Diagram .....	62
Gambar 4. 13 Rule Simplification .....	65
Gambar 4. 14 Rule Simplification .....	66
Gambar 4. 15 Perancangan Tampilan Halaman Utama .....	66
Gambar 4. 16 Perancangan Tampilan Login Admin .....	67
Gambar 4. 17 Perancangan Tampilan Halaman Utama Admin.....	67
Gambar 4. 18 Perancangan Tampilan Pengajuan .....	68
Gambar 4. 19 Perancangan Tampilan Menu Upload Berkas.....	68
Gambar 4. 20 Perancangan Tampilan Menu Proses .....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Permohonan mengambil data penelitian Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Surat Balasan SDN Cipinang Besar Selatan 02 Pagi

