



**RANCANG BANGUN APLIKASI VIRTUAL ASSISTANT  
DENGAN PENDEKATAN NATURAL LANGUAGE PROCESSING  
(STUDI KASUS : PT. EASYSOFT INDONESIA)**

Jano Laskar Dewandaru

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**  
41815120175

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2020**



**RANCANG BANGUN APLIKASI VIRTUAL ASSISTANT  
DENGAN PENDEKATAN NATURAL LANGUAGE PROCESSING  
(STUDI KASUS : PT. EASYSOFT INDONESIA)**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Oleh:  
Jano Laskar Dewandaru

41815120175

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2020

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

### LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41815120175

Nama : Jano Laskar Dewandaru

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Virtual Assistant Dengan Pendekatan Natural Language Processing (Studi Kasus: PT. easySoft Indonesia)

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 25 Januari 2020



Jano Laskar Dewandaru

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

### SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa : Jano Laskar Dewandaru  
NIM : 41815120175  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Virtual Assistant Dengan Pendekatan Natural Language Processing (Studi Kasus: PT. easySoft Indonesia)

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

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif 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.

Jakarta, 25 Januari 2020

UNIVERSITA  
MERCU BUANA



Jano Laskar Dewandaru

## LEMBAR PERSETUJUAN

### LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Jano Laskar Dewandaru  
NIM : 41815120175  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Virtual Assistant Dengan Pendekatan Natural Language Processing (Studi Kasus: PT. easySoft Indonesia)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 25 Januari 2020



Menyetujui,

(Nia Rahma Kurnianda, S.Kom, M.Kom)

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PENGESAHAN

### LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41815120175  
Nama : Jano Laskar Dewandaru  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Virtual Assistant Dengan Pendekatan Natural Language Processing (Studi Kasus: PT. easySoft Indonesia)

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

Jakarta, 7 Maret 2020

Dosen Pembimbing : Nia Rahma Kurnianda, S.Kom., M.Kom

Dosen Penguji 1 : Inge Handriani, M.Ak., M.MSI

Dosen Penguji 2 : Inna Sabily Karima, S.Kom., M.Kom

Dosen Penguji 3 : Ifan Prihandi, S.Kom., M.Kom


UNIVERSITAS

Mengetahui,

MERCU BUANA

  
(Inge Handriani, M.Ak., M.MSI)

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi

  
(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT)

Ka. Prodi Sistem Informasi

v

v

## ABSTRAK

Nama : Jano Laskar Dewandaru  
NIM : 41815120175  
Pembimbing TA : Nia Rahma Kurnianda, S.Kom, M.Kom  
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Virtual Assistant Dengan Pendekatan Natural Language Processing (Studi Kasus: PT. easySoft Indonesia)

Salah satu kebutuhan mendasar dari manusia sebagai makhluk sosial adalah berkomunikasi. Seiring perkembangan teknologi, cara manusia dalam berkomunikasi semakin beragam. Salah satu cara komunikasi yang paling diminati saat ini adalah chatting. Chatting merupakan salah satu cara berkomunikasi dengan orang lain baik secara visual maupun non-visual dalam dunia internet. Permasalahan yang terjadi di PT easySoft Indonesia, adalah komunikasi yang tidak berjalan dengan baik. Akibatnya penugasan kerja pun tidak sesuai dengan target perusahaan. Faktor yang menyebabkannya adalah karyawan dinilai pasif dalam melakukan koordinasi dan memberikan update progress tugas ke atasan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis membangun sebuah aplikasi chatting dengan pengimplementasian *virtual assistant* untuk membantu meningkatkan kerja karyawan dalam menyelesaikan pekerjaan. Peneliti menggunakan metode Scrum sebagai metode pengembangan system. Pada penelitian ini dilakukan pemrosesan bahasa alami atau pendekatan *Natural Language Processing* agar Manager dapat melakukan penugasan kepada karyawan dan melakukan monitoring terhadap penugasan yang diberikan. Di sisi lain, karyawan dapat menggunakan *virtual assistant* dalam hal memberikan update progress pekerjaan ke atasan.

Kata Kunci: Komunikasi, Chatting, Virtual Assistant, Natural Language Processing, Scrum

## ABSTRACT

Name : Jano Laskar Dewandaru  
Student Number : 41815120175  
Counsellor : Nia Rahma Kurnianda, S.Kom, M.Kom  
Title : Rancang Bangun Aplikasi Virtual Assistant Dengan Pendekatan Natural Language Processing (Studi Kasus: PT. easySoft Indonesia)

One of the basic needs of humans as social beings is communication. As technology develops, the way humans communicate is increasingly diverse. One of the most popular ways of communication right now is chatting. Chatting is a way of communicating with others both visually and non-visually in the internet world. The problem that occurs at PT EasySoft Indonesia, is that communication is not going well. As a result, work assignments are also not in line with company targets. The factor that caused it was that employees were considered passive in coordinating and providing progress updates to their Manager. Based on these problems, the authors built a chat application by implementing virtual assistants to help improve employee work in completing work. Researchers use the Scrum method as a system development method. In this research, natural language processing or the Natural Language Processing approach is performed so that the Manager can assign assignments to employees and monitor the assignments given. On the other hand, employees can use a virtual assistant in terms of providing work progress updates to the Manager.

Keywords: Communication, Chatting, Virtual Assistant, Natural Language Processing, Scrum



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan anugrah Nyalah penulis dapat menyusun dan menyelesaikan pada tepat waktu laporan tugas akhir. Penelitian ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.

Penulis juga menyadari bahwa selama berlangsungnya penyusunan laporan tugas akhir sampai tahap penyelesaian ini tak lepas dari dukungan serta bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu teriring do'a dan ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada :

1. Ibu Nia Rahma Kurnianda, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, masukan, serta motivasi dalam membimbing penulis untuk dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik.
2. Kedua orang tua serta saudara-saudaraku tercinta yang telah memberikan nasihat, do'a, motivasi dan dukungan moral maupun materil untuk penulis.
3. Inge Handriani, M.Ak., M,MSI selaku kordinator Tugas Akhir Sistem Informasi dan selaku pembimbing akademik yang telah memberikan banyak pengarahan dan masukan dalam menyelesaikan tugas akhir.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan dalam penulisan laporan Tugas Akhir. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Jakarta,.....

Penulis

viii

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMBUT</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR</b> ...	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	4
1.4. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Komunikasi .....	5
2.2. Instant Messaging .....	5
2.3. Kecerdasan Buatan.....	6
2.3.1. Sejarah Kecerdasan Buatan.....	6
2.3.2. Lingkup Utama Dalam Kecerdasan Buatan .....	6
2.4. Metode Natural Language Processing .....	8
2.5. <i>Chatbot</i> .....	8
2.6. Data Mining .....	9
2.7. Text Mining.....	9
2.8. Web Service .....	10
2.9. Metode Analisa Masalah.....	10

2.9.1.	Rich Picture Diagram.....	10
2.9.2.	Fishbone .....	11
2.10.	Metode Pengembangan Sistem.....	11
2.10.1.	Scrum .....	11
2.11.	Unified Modelling Language.....	12
2.11.1.	Use Case Diagram.....	13
2.11.2.	Activity Diagram.....	14
2.11.3.	Sequence Diagram .....	16
2.11.4.	Class Diagram .....	17
2.12.	Penelitian Terkait.....	17
<b>BAB 3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....</b>		<b>24</b>
3.1.	Tujuan Penelitian .....	24
3.2.	Manfaat Penelitian .....	24
3.2.1.	Manfaat Praktis .....	24
3.2.2.	Manfaat Akademis .....	24
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>		<b>26</b>
4.1.	Lokasi Penelitian.....	26
4.2.	Sarana Pendukung .....	26
4.3.	Teknik Pengumpulan Data.....	27
4.4.	Diagram Alir Penelitian .....	27
<b>BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>30</b>
5.1.	PT. easySoft Indonesia.....	30
5.1.1.	Struktur Organisasi .....	30
5.1.2.	VISI .....	31
5.1.3.	MISI .....	31
5.1.4.	Budaya Kerja.....	31
5.2.	Analisa Proses Berjalan .....	32
5.3.	Analisa Diagram Fishbone.....	33
5.4.	Perancangan Sistem Dengan <i>UML</i> .....	35
5.4.1.	<i>Use Case Diagram</i> Perancangan Sistem.....	36
5.4.2.	Deskripsi <i>Use Case</i> Perancangan Sistem.....	37
5.4.3.	<i>Activity Diagram</i> .....	43
5.4.4.	<i>Sequence Diagram</i> .....	54
5.4.5.	<i>Class Diagram</i> .....	66
5.5.	Metode Pengembangan Sistem .....	67
5.5.1.	Menentukan Product Backlog.....	67
5.5.2.	Menentukan Sprint Backlog.....	67
5.5.3.	Menentukan Scrum Meeting.....	70
5.5.4.	Demos .....	71
5.6.	Struktur <i>Database</i> .....	71

5.7.	<i>User Interface (UI)</i> .....	73
5.8.	<i>User Interface Output (UI)</i> .....	77
5.9.	Implementasi Algoritma.....	81
	5.9.1. Text Preprocessing.....	81
	5.9.2. Stemming .....	82
	5.9.3. Filtering .....	83
5.10.	<i>Knowledge Base Virtual Assistant</i> .....	86
	5.10.1. Perhitungan Lembur.....	86
	5.10.2. Perhitungan <i>Key Performance Indicator (KPI)</i> .....	87
5.11.	Pengujian Aplikasi.....	89
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>94</b>
6.1.	Kesimpulan .....	94
6.2.	Saran.....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>95</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>97</b>
	Lampiran 1 Data Penelitian.....	97
	Lampiran 2 Surat Pendukung Penelitian.....	99
	Lampiran 3 Kartu Asistensi .....	100
	Lampiran 4 Biodata.....	101



## DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 NOTASI USE CASE .....	13
TABEL 2.2 PERBEDAAN INCLUDE DAN EXTEND PADA USE CASE.....	14
TABEL 2.3 NOTASI PEMODELAN ACTIVITY DIAGRAM.....	14
TABEL 2.4 NOTASI PEMODELAN KOMPONEN SEQUENCE DIAGRAM.....	16
TABEL 2.5 KOMPONEN CLASS DIAGRAM .....	17
TABEL 2.1 PENELITIAN TERDAHULU .....	19
TABEL 5.1 PERMASALAHAN DAN SOLUSI.....	34
TABEL 5.2 DESKRIPSI <i>USE CASE LOGIN</i> .....	37
TABEL 5.3 DESKRIPSI <i>USE CASE MANAGE ASSIGNMENT VALIDATION</i> .....	37
TABEL 5.4 DESKRIPSI <i>USE CASE MANAGE LEAVE REQUEST</i> .....	38
TABEL 5.5 DESKRIPSI <i>USE CASE MANAGE BIODATA</i> .....	39
TABEL 5.6 DESKRIPSI <i>USE CASE TEXT CHATTING</i> .....	39
TABEL 5.7 DESKRIPSI <i>USE CASE TRANSFER FILE</i> .....	40
TABEL 5.8 DESKRIPSI <i>USE CASE CHECKIN ABSENCE</i> .....	40
TABEL 5.9 DESKRIPSI <i>USE CASE RETRIEVE FRIEND &amp; HIERARCHY DIVISION</i> .....	41
TABEL 5.10 DESKRIPSI <i>USE CASE MANAGE LEAVE REQUEST VALIDATION</i> .....	41
TABEL 5.11 DESKRIPSI <i>USE CASE MANAGE ASSIGNMENT</i> .....	42
TABEL 5.12 PRODUCT BACKLOG.....	67
TABEL 5.13 SPRINT 1 LOGIN .....	68
TABEL 5.14 SPRINT 2 MANAGE ASSIGNMENT VALIDATION .....	68
TABEL 5.15 SPRINT 3 MANAGE LEAVE REQUEST VALIDATION .....	68
TABEL 5.16 SPRINT 4 MANAGE BIODATA .....	68
TABEL 5.17 SPRINT 5 TEXT CHATTING .....	69
TABEL 5.18 SPRINT 6 TRANSFER FILE.....	69
TABEL 5.19 SPRINT 7 MANAGE ABSENCE .....	69
TABEL 5.20 SPRINT 8 RETRIEVE FRIEND & HIERARCHY DIVISION.....	69
TABEL 5.21 SPRINT 9 MANAGE LEAVE REQUEST.....	70
TABEL 5.22 SPRINT 10 MANAGE ASSIGNMENT .....	70
TABEL 5.23 TABLE EMPLOYEE.....	71
TABEL 5.24 TABLE ABSENCE.....	71
TABEL 5.25 TABLE DIVISION .....	71
TABEL 5.26 TABLE FRIEND .....	71
TABEL 5.27 TABLE ASSIGNMENT .....	72
TABEL 5.28 TABLE MESSAGE .....	72
TABEL 5.29 TABLE MESSAGE_CONTENT.....	72
TABEL 5.30 TABLE MESSAGE_STATUS .....	72
TABEL 5.31 TABLE PERSON_LEAVE .....	72
TABEL 5.32 TABLE OVERTIME .....	73
TABEL 5.33 TABLE KEYWORD .....	83
TABEL 5.34 TABLE RESPONSE.....	85
TABEL 5.35 KNOWLEDGE BASE STUDI KASUS PERHITUNGAN LEMBUR.....	86

TABEL 5.36 KNOWLEDGE BASE STUDI KASUS PERHITUNGAN ABSENSI .....	87
TABEL 5.37 KNOWLEDGE BASE STUDI KASUS <i>LOAD BALANCING</i> .....	88
TABEL 5.38 TEST CASE LOGIN.....	89
TABEL 5.39 TEST CASE MANAGE ASSIGNMENT VALIDATION.....	89
TABEL 5.40 TEST CASE MANAGE LEAVE REQUEST .....	90
TABEL 5.41 TEST CASE MANAGE BIODATA.....	90
TABEL 5.42 TEST CASE TEXT CHATTING .....	91
TABEL 5.43 TEST CASE TRANSFER FILE .....	91
TABEL 5.44 TEST CASE MANAGE ABSENCE.....	91
TABEL 5.45 TEST CASE RETRIEVE FRIEND & HIERARCHY DIVISION .....	92
TABEL 5.46 TEST CASE MANAGE LEAVE REQUEST VALIDATION .....	92
TABEL 5.47 TEST CASE MANAGE ASSIGNMENT.....	93



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.1 GRAFIK MASALAH DATA KARYAWAN.....	2
GAMBAR 2.1 ALUR PROSES VIRTUAL ASSISTANT.....	9
GAMBAR 4.1 DIAGRAM ALIR PENELITIAN.....	28
GAMBAR 5.1 STRUKTUR ORGANISASI.....	31
GAMBAR 5.2 RICH PICTURE DIAGRAM PROSES BISNIS PT. EASYSOFT INDONESIA	32
GAMBAR 5.3 ANALISIS FISHBONE.....	34
GAMBAR 5.4 USE CASE DIAGRAM APLIKASI.....	36
GAMBAR 5.5 ACTIVITY DIAGRAM LOGIN.....	43
GAMBAR 5.6 ACTIVITY DIAGRAM MANAGE ASSIGNMENT VALIDATION.....	44
GAMBAR 5.7 ACTIVITY DIAGRAM MANAGE LEAVE REQUEST.....	45
GAMBAR 5.8 ACTIVITY DIAGRAM MANAGE BIODATA.....	46
GAMBAR 5.9 ACTIVITY DIAGRAM TEXT CHATTING.....	47
GAMBAR 5.10 ACTIVITY DIAGRAM TRANSFER FILE.....	48
GAMBAR 5.11 ACTIVITY DIAGRAM MANAGE ABSENCE.....	49
GAMBAR 5.12 ACTIVITY DIAGRAM RETRIEVE FRIEND & HIERARCHY DIVISION.....	51
GAMBAR 5.13 ACTIVITY DIAGRAM MANAGE LEAVE REQUEST VALIDATION.....	52
GAMBAR 5.14 ACTIVITY DIAGRAM MANAGE ASSIGNMENT.....	54
GAMBAR 5.15 SEQUENCE DIAGRAM LOGIN.....	55
GAMBAR 5.16 SEQUENCE DIAGRAM MANAGE ASSIGNMENT VALIDATION.....	56
GAMBAR 5.17 SEQUENCE DIAGRAM MANAGE LEAVE REQUEST.....	57
GAMBAR 5.18 SEQUENCE DIAGRAM MANAGE BIODATA.....	58
GAMBAR 5.19 SEQUENCE DIAGRAM TEXT CHATTING.....	59
GAMBAR 5.20 SEQUENCE DIAGRAM TRANSFER FILE.....	60
GAMBAR 5.21 SEQUENCE DIAGRAM MANAGE ABSENCE.....	61
GAMBAR 5.22 SEQUENCE DIAGRAM RETRIEVE FRIEND & RETRIEVE HIERARCHY DIVISION.....	62
GAMBAR 5.23 SEQUENCE DIAGRAM MANAGE LEAVE REQUEST VALIDATION.....	63
GAMBAR 5.24 SEQUENCE DIAGRAM MANAGE ASSIGNMENT.....	65
GAMBAR 5.25 CLASS DIAGRAM.....	66
GAMBAR 5.26 USER INTERFACE LOGIN.....	73
GAMBAR 5.27 USER INTERFACE HOMEPAGE EMPLOYEE.....	74
GAMBAR 5.28 USER INTERFACE COMMUNICATION.....	74
GAMBAR 5.29 USER INTERFACE BIODATA.....	75
GAMBAR 5.30 USER INTERFACE HIERARCHY DIVISION.....	75
GAMBAR 5.31 USER INTERFACE FRIEND.....	76
GAMBAR 5.32 USER INTERFACE CHATBOT ABSENCE.....	76
GAMBAR 5.33 OUTPUT LAPORAN DATA REKAPITULASI LEMBUR.....	77
GAMBAR 5.34 OUTPUT LAPORAN CUTI.....	77
GAMBAR 5.35 OUTPUT LAPORAN ASSIGNMENT.....	78
GAMBAR 5.36 OUTPUT LAPORAN KPI.....	79
GAMBAR 5.37 OUTPUT LAPORAN KARYAWAN.....	80

GAMBAR 5.38 <i>OUTPUT</i> LAPORAN ABSENSI.....	80
GAMBAR 5.40 TAMPILAN LETAK METODE <i>NATURAL LANGUAGE PROCESSING</i> .....	81
GAMBAR 5.41 <i>HASIL TEXT PREPROCESSING</i> .....	82
GAMBAR 5.42 <i>HASIL STEMMING</i> .....	82
GAMBAR 5.43 <i>HASIL FILTERING</i> .....	84
GAMBAR 5.44 <i>LABELLING WORD</i> .....	84
GAMBAR 5.45 <i>RESPONSE VIRTUAL ASSISTANT</i> .....	86





## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 DATA PENELITIAN .....	97
LAMPIRAN 2 SURAT PENDUKUNG PENELITIAN.....	99
LAMPIRAN 3 KARTU ASISTENSI .....	100
LAMPIRAN 4 BIODATA .....	101



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA