



LAPORAN SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM PENGHITUNG TELUR
PUYUH BERBASIS IOT**

BAHTIAR ANGGA NOOR HIDAYAT
NIM. 201951195

DOSEN PEMBIMBING
Aditya Akbar Riadi, S.Kom, M.Kom
Evanita, S.Kom, M.Kom

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

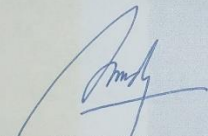
RANCANG BANGUN SISTEM PENGHITUNG TELUR PUYUH BERBASIS IOT

BAHTIAR ANGGA NOOR HIDAYAT
NIM. 201951195

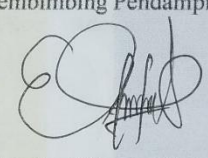
Kudus, 24 Januari 2024

Menyetujui,

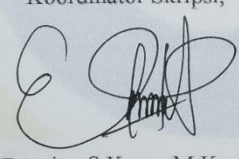
Pembimbing Utama,


Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0912078902

Pembimbing Pendamping,


Evanita, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0611088901

Koordinator Skripsi,


Evanita, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0611088901

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM PENGHITUNG TELUR PUYUH BERBASIS IOT

BAHTIAR ANGGA NOOR HIDAYAT
NIM. 201951195

Kudus, 17 Februari 2024

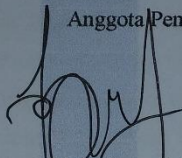
Menyetujui,

Ketua Penguji,



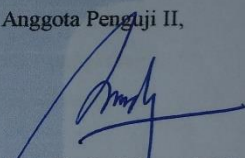
Arief Susanto, S.T., M.Kom
NIDN. 0603047104

Anggota Penguji I,



Rizkysari Mehmaharani, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0620058501

Anggota Penguji II,



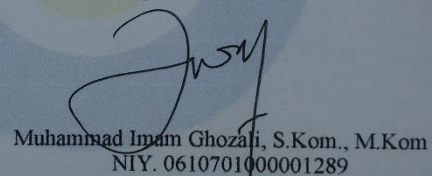
Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0912078902

Mengetahui

Plt. Dekan Fakultas Teknik

Eko Darmasanto, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0610701000001171

Plt. Kaprodi Teknik Informatika


Muhammad Imam Ghozali, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0610701000001289

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bahtiar Angga Nr Hidayat
NIM : 201951195
Tempat & Tanggal Lahir : Pati, 29 Januari 2002
Judul Skripsi/Tugas Akhir* : Rancang Bangun Sistem Penghitung Telur Puyuh Berbasis IOT

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus **Hak Bebas Royalti Non-Eklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*)** atas karya ilmiah ini yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Penghitung Telur Puyuh Berbasis IOT”**

Dengan hak bebas **Royalti Non-Eklusif** ini pihak Universitas Muria Kudus berhak menyimpan, mengalih-media atau bentuk, pengolahannya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis.

Saya bersedia untuk meanggung secara pribadi tanpa melihatkan pihak universitas muria kudus jika ada pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 17 Februari 2024
Yang memberi pernyataan,

Bahtiar Angga Noor Hidayat
NIM. 201951195

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya, sehingga akhirnya penulis berhasil menyelesaikan penulisan laporan skripsi berjudul: “Rancang Bangun Sistem Penghitung Telur Puyuh Berbasis IOT ”.

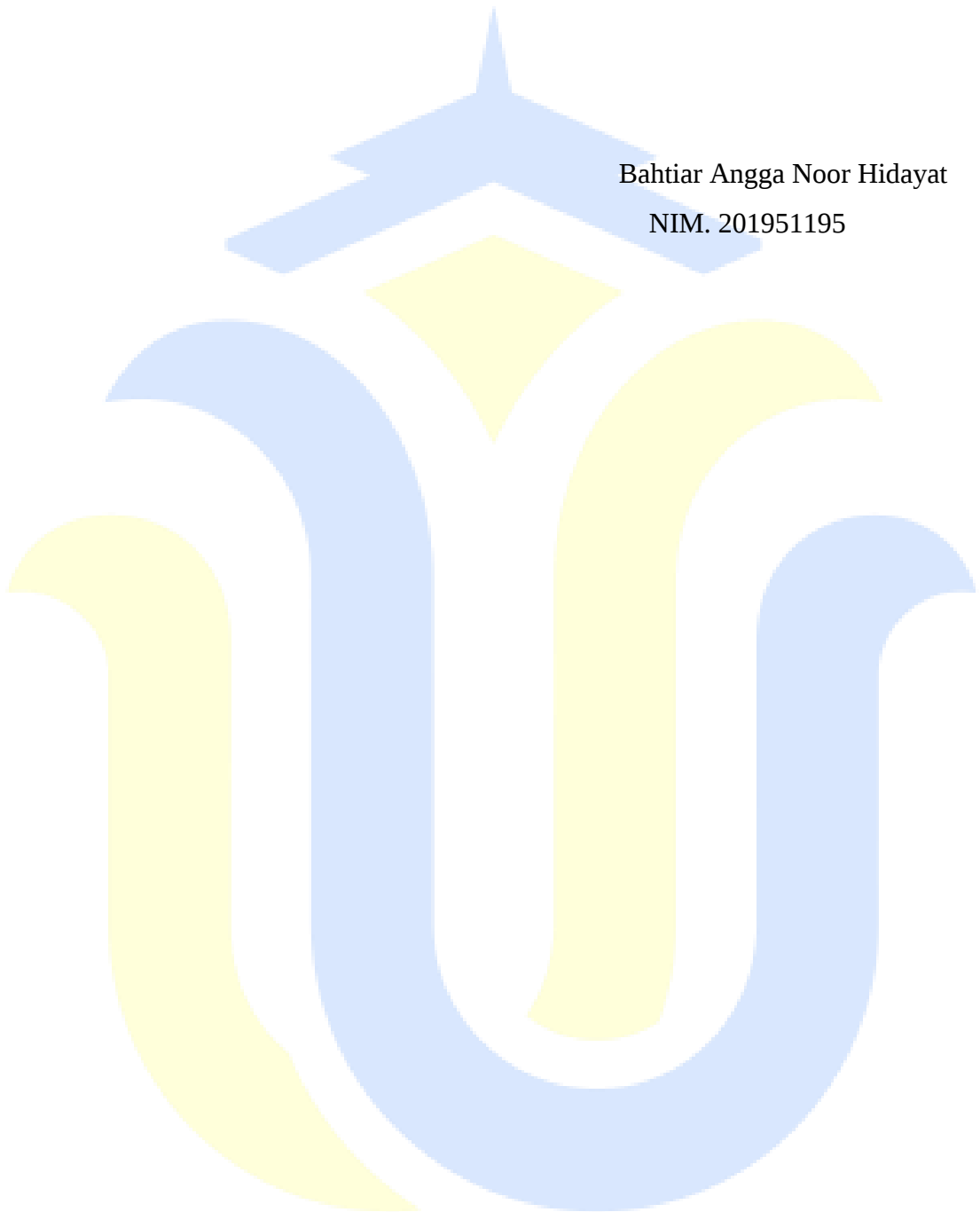
Penyusunan Laporan Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Informatika S1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Tersusunnya Laporan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari semua pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, MSi, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Mohammad Dahlan, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Ibu Evanita, S.Kom M.Kom, selaku Koordinator Skripsi.
5. Bapak Aditya Akbar Riadi, S.Kom, M.Kom, selaku pembimbing utama, yang telah memberikan banyak waktu, ilmu, saran, semangat, nasehat, pengarahan dan bimbingan selama penyusunan laporan skripsi ini.
6. Ibu Evanita, S.Kom M.Kom, selaku pembimbing pendamping, yang telah memberikan waktu, ilmu, saran, semangat, nasehat, pengarahan dan bimbingan selama penyusunan laporan skripsi ini.
7. Bapak Nur Prawoto selaku dan Ibu Pujiati tercinta selaku orang tua kandung yang tiada habisnya memberi dukungan doa dan selalu memberikan senyum semangat kepada saya sehingga dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.
8. Semua pihak, sahabat dan teman-teman seperjuangan yang tidak dapat sebutkan satu persatu yang telah membantu, mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan laporan skripsi ini

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Selain itu penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua

Kudus, 17 Februari 2024

Bahtiar Angga Noor Hidayat
NIM. 201951195



RANCANG BANGUN SISTEM PENGHITUNG TELUR PUYUH BERBASIS IOT

Nama mahasiswa : Bahtiar Angga Noor Hidayat

NIM : 201951195

Pembimbing :

1. Aditya Akbar Riadi, S.Kom,. M.Kom
2. Evanita, S.Kom,. M.Kom

RINGKASAN

Para peternak puyuh panen telur dilakukan dengan mengambil satu per satu telur dari setiap kotak kandang ke kotak kandang lainnya. Burung puyuh yang bertelur setiap hari membuat peternak puyuh membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengambil telur puyuh. Kesalahan dalam penghitungan jumlah panen telur dan kecurangan saat panen telur yang dilakukan oleh pegawai peternakan sering terjadi. Hal ini dapat menyebabkan kerugian besar bagi peternak telur. Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini dengan judul Rancang Bangun Sistem Penghitung Telur Puyuh Berbasis IOT yaitu memudahkan peternak puyuh dalam proses panen telur secara otomatis. Metode yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah metode Prototype yang tahapannya berjalan berurutan dengan melalui tahap demi tahap. Pada sistem ini menggunakan aplikasi web dan internet of Things yang terdapat pada kandang puyuh. Aplikasi web. digunakan sebagai sistem kendali yang digunakan untuk mengendalikan sistem alat yang ada pada kandang puyuh seperti menyalakan dan mematikan sistem alat pada kandang puyuh untuk sistem konveyor. Selain itu, dengan aplikasi web dapat digunakan untuk mengetahui informasi data riwayat hasil panen. Internet of Things yang digunakan sebagai teknologi untuk proses sistem panen telur dan sistem hitung pada kandang puyuh. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian tampilan antarmuka dan fungsi pada aplikasi web, serta pengujian pada sistem alat meliputi pengujian pada setiap komponen dan keseluruhan sistem.

Kata kunci : telur puyuh, konveyor, internet of things, web

RANCANG BANGUN SISTEM PENGHITUNG TELUR PUYUH BERBASIS IOT

Student Name : Bahtiar Angga Noor Hidayat

Student Identity Number : 201951195

Supervisor :

1. Aditya Akbar Riadi, S.Kom, M.Kom
2. Evanita, S.Kom, M.Kom

ABSTRACT

Quail breeders harvest eggs by taking the eggs one by one from each cage box to another cage box. Quails lay eggs every day, making it take quite a long time for quail breeders to collect quail eggs. Errors in calculating the number of egg harvests and fraud during egg harvesting by livestock employees often occur. This can cause huge losses for egg farmers. The aim of making this final project with the title Design of an IOT-Based Quail Egg Counting System is to make it easier for quail farmers to automatically harvest eggs. The method used in building this system is the Prototype method, the stages of which run sequentially, going through step by step. This system uses web applications and the internet of things found in the quail cage. Web application. used as a control system used to control the tool system in the quail cage, such as turning on and off the tool system in the quail cage for the conveyor system. Apart from that, the web application can be used to find out information about historical harvest data. The Internet of Things is used as technology for the egg harvesting system and counting system in quail cages. The testing carried out includes testing the interface and function of the web application, as well as testing the tool system including testing each component and the entire system.

Key words: quail eggs, conveyor, internet of things, web

DAFTAR ISI

HALAMAN UTAMA.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	2
1.5. Sistematika penulisan	3
2.1. Penelitian Terkait	4
2.2. Landasan Teori	5
2.2.1. Puyuh.....	5
2.2.2. Telur Puyuh	6
2.2.3. <i>Black Box Testyng</i>	6
2.2.4. ERD (Entity Relationship Diagram)	7
2.2.5. <i>Sensor Infrared e18-d80</i>	8
2.2.6. <i>Liquid Crital Display</i>	9
2.2.7. <i>Relay 1 Channel Octocoupler</i>	9
2.2.8. Motor Dc	10
2.2.9. <i>Internet Of Things</i>	10
2.2.10. Buzzer	11
2.2.11. Node MCU ESP8266	11
BAB III	13

METODOLOGI	13
3.1. Metodologi Penelitian	13
3.1.1 Pengumpulan kebutuhan	14
3.1.2 Perancangan prototipe/prototype design	14
3.1.3 Evaluasi Prototype:	14
3.1.4 Pengkodean sistem:	15
3.1.5 Pengujian Sistem	15
3.1.6 Evaluasi Sistem	15
3.7 Penggunaan Sistem	15
3.2 Pengumpulan Kebututuhan	16
3.2.1. Perangkat keras (Hardware)	16
3.2.2. Perangkat lunak (Software)	16
3.3. Perancangan Prototype	17
3.3.1 <i>Flowchart</i> Alat	17
3.3.2 Diagram Blog	18
3.3.3 Rancangan Alat	19
3.3.4 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	20
3.3.5 <i>Flowchart</i> Sistem	21
3.4. Evaluasi Prototype	22
3.5. Pemrograman Sistem	22
3.5.1. Kode Pemrograman Sistem Alat	22
3.6. Kerangka Pikir	28
BAB IV	29
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Hasil Pembahasan	29
4.2. Implementasi Alat	29
4.2.1 Hasil Implementasi Alat	29
4.2.2 Hasil Implementasi Sistem	30
4.3. Pembahasan Pengujian	33
4.4. Pengujian <i>Black Box</i>	35
BAB V	37
PENUTUP	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39

Rindu Dwi Wahyuni, S. U. (2022). Rancang Bangun Prototype Alat Penghitung Jumlah Orang Dalam Antrian Berbasis ESP8266. <i>SNASIKOM</i> , 91-99.....	39
LAMPIRAN 1	41
BIODATA PENULIS	48

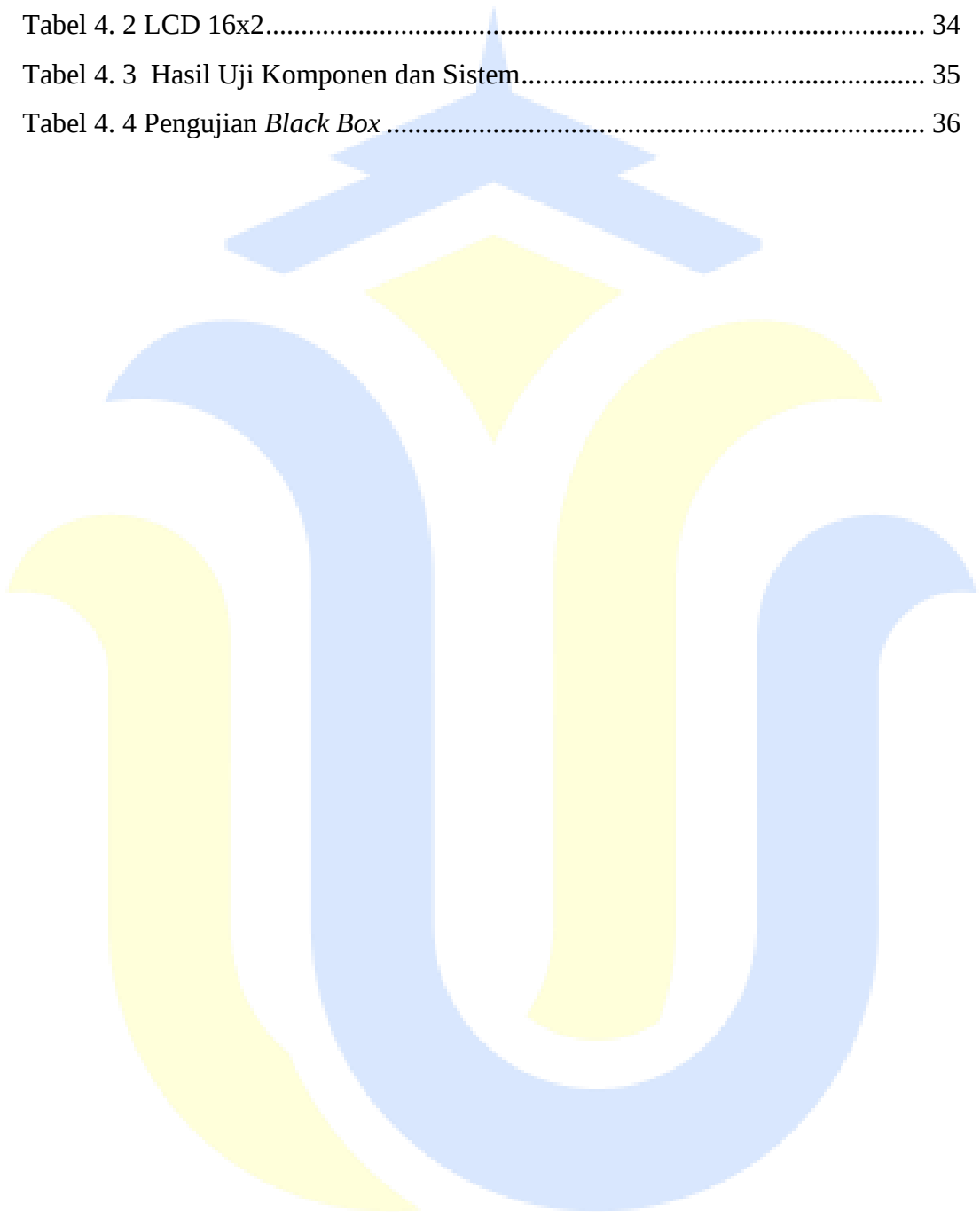


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Burung Puyuh.....	6
Gambar 2. 2 Telur Puyuh.....	6
Gambar 2. 3 <i>Sensor Infrared e18-d80nk</i>	8
Gambar 2. 4 <i>Liqyid Cristal Display</i>	9
Gambar 2. 5 Relay 2 Channel Octocoupler	9
Gambar 2. 6 Motor Dc	10
Gambar 2. 7 <i>Internet Of Things</i>	10
Gambar 2. 8 Buzzer.....	11
Gambar 2. 9 Nodemcu ESP8266	12
Gambar 3. 1 <i>Flowchar</i> Alat.....	17
Gambar 3. 2 Rancangan Sistem	18
Gambar 3. 3 Rancangan Alat	19
Gambar 3. 4 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	20
Gambar 3. 5 <i>Flowchart</i> Sistem	21
Gambar 3. 6 kerangka Pikir	28
Gambar 4. 1 Hasil Implementasi Alat.....	29
Gambar 4. 2 Halaman Login User	30
Gambar 4. 3 Halaman Menu <i>Dashboard</i>	31
Gambar 4. 4 Halaman Menu <i>Device</i>	31
Gambar 4. 5 Halaman Input Data Device	32
Gambar 4. 6 Halaman Input Data Record.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol ERD	7
Tabel 4. 1 Pengujian Sensor <i>Infrared</i>	33
Tabel 4. 2 LCD 16x2.....	34
Tabel 4. 3 Hasil Uji Komponen dan Sistem.....	35
Tabel 4. 4 Pengujian <i>Black Box</i>	36



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Lampiran Catatan Bimbingan Dan Konsultasi	41
LAMPIRAN 2 Hasil Turnitin	45
LAMPIRAN 3 Bukti Submit Jurnal.....	46
LAMPIRAN 4 Dokumentasi Penelitian	47

