

**PERANCANGAN UI/UX APLIKASI *SMART FARMING* PANDAILADANG
DENGAN METODE *LEAN UX* BERBASIS *MOBILE*
PADA DESA BRINGINBENDO**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam memperoleh gelar Serjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi



Disusun Oleh:

SILVY MILDA PUSPITA

20082010116

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2024

SKRIPSI

**PERANCANGAN UI/UX APLIKASI *SMART FARMING* PANDAILADANG
DENGAN METODE *LEAN UX* BERBASIS *MOBILE*
PADA DESA BRINGINBENDO**

Disusun Oleh:

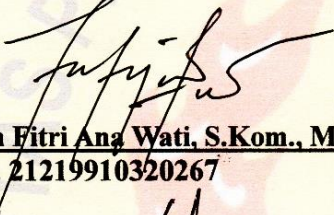
SILVY MILDA PUSPITA

20082010116

**Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal 08 Januari 2024**


Pembimbing :

1.



Seftin Fitri Ang Wati, S.Kom., M.Kom.
NPT. 21219910320267

2.



Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19940929 202203 1 008

Tim Penguji :

1.



Mohamad Irwan Afandi, ST., M.Sc.
NIP3K. 19760718 202121 1 003

2.



Doddy Ridwandono, S.Kom., M.Kom.
NPT. 378050702181

3.



Amalia Anjani Arifvanti, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19920812 201903 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



Prof. Dr. Ir. Noyirina Hendrasarie, M.T.

NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN UI/UX APLIKASI *SMART FARMING* PANDAILADANG
DENGAN METODE *LEAN UX* BERBASIS *MOBILE*
PADA DESA BRINGINBENDO**

Disusun Oleh:

SILVY MILDA PUSPITA

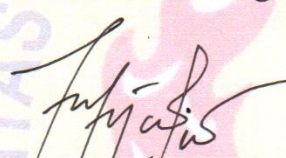
20082010116


**Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan Gelombang Januari
Periode 2024 pada Tanggal 08 Januari 2024**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1


Dosen Pembimbing 2


Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.
NPT. 21219910320267


Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.
NIP. 199409292022031008

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer**


Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198511242021211003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Silvy Milda Puspita

NPM : 20082010116

Program Studi : Sistem Informasi

Telah mengerjakan revisi Ujian Negara Lisan Skripsi pada tanggal 08 Januari 2024 dengan judul:

**“PERANCANGAN UI/UX APLIKASI *SMART FARMING*
PANDAILADANG DENGAN METODE *LEAN UX* BERBASIS *MOBILE*
PADA DESA BRINGINBENDO”**

Oleh karenanya mahasiswa tersebut di atas dinyatakan bebas revisi Ujian Negara Lisan Skripsi dan diijinkan untuk membukukan laporan SKRIPSI dengan judul tersebut.

Surabaya, 12 Januari 2024

Dosen penguji yang memeriksa skripsi:

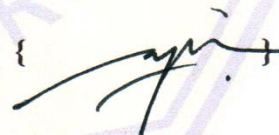
1. **Mohammad Irwan Afandi, ST., M.Sc.**
NIP3K. 19760718 202121 1 003

{  }

2. **Doddy Ridwandono, S.Kom., M.Kom.**
NPT. 378050702181

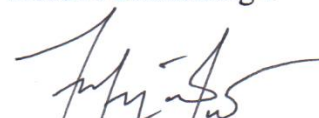
{  }

3. **Amalia Anjani Arifiyanti, S.Kom., M.Kom.**
NIP. 19920812 201803 2 001

{  }

Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1


Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.
NPT. 21219910320267

Dosen Pembimbing 2


Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.
NIP. 199409292022031008



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Silvy Milda Puspita

NPM : 20082010116

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir sebagai berikut:

**"PERANCANGAN UI/UX APLIKASI *SMART FARMING*
PANDAILADANG DENGAN METODE *LEAN UX* BERBASIS *MOBILE*
PADA DESA BRINGINBENDO"**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi / Tugas Akhir / Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan Produk / Hasil Karya yang saya beli dari orang lain.

Saya juga menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini adalah pekerjaan saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur maupun di Institusi Pendidikan lain. Jika ternyata dikemudian hari pernyataan terbukti benar, maka Saya bertanggung jawab penuh dan siap menerima segala konsekuensi, termasuk pembatalan ijazah dikemudian hari.

Surabaya, 12 Januari 2024

Hormat Saya,



**Silvy Milda Puspita
NPM. 20082010116**

Judul : PERANCANGAN UI/UX APLIKASI *SMART FARMING* PANDAILADANG DENGAN METODE *LEAN UX* BERBASIS *MOBILE* PADA DESA BRINGINBENDO

Pembimbing 1 : Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing 2 : Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Salah satu subsektor pada sektor pertanian yaitu subsektor tanaman pangan. Desa Bringinbendo merupakan desa dengan mayoritas penduduknya adalah petani padi, pertanian padi merupakan salah satu jenis pertanian subsektor tanaman pangan. Jumlah produksi padi selama lima tahun terakhir mengalami kondisi fluktuasi, namun ritmenya cenderung mengalami penurunan. Penyebab terjadinya gagal panen dan hasil produksi yang buruk adalah hama dan penyakit padi, kondisi cuaca, dan penakaran pupuk yang salah. Selain itu, tidak semua anak muda zaman sekarang berminat menjadi petani padi dan meneruskan profesi orang tuanya. Berdasarkan uraian latar belakang, menjadi dasar penelitian ini dilakukan. Sehingga diperlukan sebuah aplikasi yang dapat membantu untuk mengurangi penyebab kegagalan produksi pertanian, yaitu aplikasi PandaiLadang. Aplikasi PandaiLadang ini memiliki perspektif pertanian dengan subsektor tanaman pangan, yang terdiri dari beberapa jenis tanaman pangan.

Sebelum membangun sebuah aplikasi PandaiLadang, maka terdapat suatu tahapan yang mana perlu untuk dilakukan. Tahapan tersebut adalah pembuatan rancangan UI/UX aplikasi, yang berguna untuk mempermudah proses pengimplementasian. Oleh karena itu, perlu untuk dibuat rancangan UI/UX aplikasi *smart farming* PandaiLadang dengan metode *Lean UX* berbasis *mobile*, yang bertujuan untuk menghasilkan tampilan aplikasi PandaiLadang yang mudah untuk digunakan oleh pengguna, dan memberikan pengalaman pengguna yang baik. Pada penelitian skripsi ini, diperlukan metode *Lean UX*, sebagai metode yang digunakan dalam perancangan UI/UX aplikasi PandaiLadang. Sedangkan, metode yang digunakan dalam pengujian rancangan UI/UX aplikasi PandaiLadang ini adalah menggunakan *Heuristic Evaluation*, dan *System Usability Scale (SUS)*.

Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu *prototype* rancangan aplikasi PandaiLadang. Hasil pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan *Heuristic Evaluation*, mendapatkan kualifikasi yang sangat baik dan baik, yang berarti rancangan UI/UX aplikasi PandaiLadang yang telah dibuat tidak perlu untuk dilakukan perbaikan. Hasil pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan *System Usability Scale* mendapatkan skor rata-rata pengujian sebesar 90, yang berarti rancangan UI/UX aplikasi PandaiLadang yang telah dibuat tidak perlu untuk dilakukan perbaikan.

Kata kunci: *Lean UX*, Pertanian Subsektor Tanaman Pangan, *Heurictic Evaluation*, *System Usability Scale (SUS)*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat serta Kasih Sayanag-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi SI/Sistem Informasi di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, dan dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Suhartoyo dan Ibu Sugiarti, yang selalu memberikan dukungan, do'a, dan membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini.
2. Bapak Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi, yang telah mengarahkan penulis dalam penelitian skripsi ini.
3. Ibu Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing satu, yang benar-benar penuh dedikasi dalam membantu penulisan dan terselesainya penelitian skripsi ini.
4. Bapak Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing dua, yang juga benar-benar penuh dedikasi dalam membantu penulisan dan terselesainya penelitian skripsi ini.
5. Bapak Eko Angga Santoso, S.H., selaku Sekertaris Desa Bringinbendo yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan data pertanian di Desa Bringinbendo.
6. Para petani di Desa Bringinbendo yang senantiasa membantu penulis untuk menjadi responden penelitian.

7. Hafizh Ivan Afa, S.Kom., M.Kom., selaku *UX Expert* yang membantu penulis dalam melakukan pengujian.
8. Seluruh Dosen Sistem Informasi dan Staff, yang telah membeikan ilmu, semangat, dan dukungan selama perkuliahan.
9. Teman-teman peneliti yang telah membantu mendukung selama perkuliahan, dan dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Namun, penulis berharap semoga skripsi ini dapat ikut menunjang perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu komputer.

Surabaya, 08 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan.....	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Dasar Teori	8
2.1.1 Pertanian Subsektor Tanaman Pangan	8
2.1.2 <i>Smart Farming</i>	9
2.1.3 Desain UI/UX	10
2.1.4 <i>Lean UX</i>	11
2.1.5 Basis Data	27
2.2 Penelitian Terdahulu	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	40
3.1 Pengumpulan Data	40
3.1.1 Observasi	41
3.1.2 Wawancara.....	41
3.1.3 Studi Literatur	42
3.2 Perancangan.....	43
3.2.1 <i>Declare Assumptions</i>	43
3.2.2 <i>Create an Minimum Viable Product (MVP)</i>	47
3.2.3 <i>Run an Experiment</i>	48
3.2.4 <i>Feedback and Research</i>	49
3.3 <i>Database</i>	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1 Pengumpulan Data	55
4.1.1 Observasi	55
4.1.2 Wawancara.....	56
4.1.3 Studi Literatur	58
4.2 Perancangan.....	58
4.2.1 <i>Declare Assumptions</i>	58
4.2.2 <i>Create an Minimum Viable Product (MVP)</i>	94
4.2.3 <i>Run an Experiment</i>	134
4.2.4 <i>Feedback and Research</i>	136

4.3	<i>Database</i>	158
4.3.1	<i>CDM (Conceptual Data Model)</i>	158
4.3.2	<i>PDM (Physical Data Model)</i>	159
4.3.3	<i>Query Database</i>	160
4.3.4	Implementasi Menggunakan phpMyAdmin	163
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		165
5.1	Kesimpulan.....	165
5.2	Saran.....	166
DAFTAR PUSTAKA		167
LAMPIRAN.....		174

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan <i>Lean UX</i> dengan Metode Desain UI/UX Lain.....	13
Tabel 2. 2 Perhitungan Skor dan Kualifikasi	25
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu.....	30
Tabel 3. 1 Daftar Pertanyaan yang Ditanyakan Kepada Responden.....	42
Tabel 3. 2 Daftar Pernyataan <i>Heuristic</i> yang Ditanyakan Kepada Responden.....	50
Tabel 3. 3 Daftar Pernyataan SUS yang Ditanyakan Kepada Responden	53
Tabel 4. 1 Hasil dari <i>Problem Statements</i>	59
Tabel 4. 2 Hasil dari <i>User Assumptions</i>	60
Tabel 4. 3 Hasil dari <i>Business Assumptions</i>	61
Tabel 4. 4 Asumsi Fitur yang Akan Dirancang	62
Tabel 4. 5 Hasil dari <i>Prioritizing Assumptions</i>	64
Tabel 4. 6 Profil <i>UX Expert</i>	134
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian <i>Heuristic Evaluation</i> oleh <i>UX Expert</i>	135
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian <i>System Usability Scale</i> oleh <i>UX Expert</i>	136
Tabel 4. 9 Skenario Tugas	137
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian dengan <i>Heuristic Evaluation</i>	156
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian dengan <i>System Usability Scale</i>	157
Tabel 5. 1 Jadwal Proses Penelitian.....	174

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan <i>Lean UX</i>	14
Gambar 2. 2 Sepuluh Prinsip dari Evaluasi Heuristik	21
Gambar 2. 3 Skala Penilaian SUS.....	26
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	40
Gambar 3. 2 Kerangka <i>User Persona</i>	45
Gambar 4. 1 Hasil dari <i>User Persona</i>	65
Gambar 4. 2 <i>User Flow</i> Fitur Prakiraan Cuaca dan Saran.....	67
Gambar 4. 3 <i>User Flow</i> Fitur Identifikasi Hama dan Penyakit.....	68
Gambar 4. 4 <i>User Flow</i> Fitur Kalkulator Pupuk.....	69
Gambar 4. 5 <i>User Flow</i> Fitur Cara Olah.....	70
Gambar 4. 6 <i>User Flow</i> Fitur Kalender Aktivitas Sebagai Pengguna Baru.....	71
Gambar 4. 7 <i>User Flow</i> Fitur Kalender Aktivitas Sebagai Pengguna yang Telah Memasukkan Tanggal Pra Pembibitan.....	72
Gambar 4. 8 <i>User Flow</i> Fitur Kalkulator Perkiraan Hasil Produksi	74
Gambar 4. 9 <i>User Flow</i> Fitur Pilih Tanaman Pengguna Baru	75
Gambar 4. 10 <i>User Flow</i> Fitur Pilih Tanaman Bukan Pengguna Baru	75
Gambar 4. 11 <i>User Flow</i> Fitur Artikel Berita	76
Gambar 4. 12 <i>Wireframe</i> halaman tunggu	77
Gambar 4. 13 <i>Wireframe</i> Halaman Pilih Jenis Tanaman.....	78
Gambar 4. 14 <i>Wireframe</i> Halaman Beranda	79
Gambar 4. 15 <i>Wireframe</i> Halaman Aktivitas	80
Gambar 4. 16 <i>Wireframe</i> Halaman Artikel Berita.....	81
Gambar 4. 17 <i>Wireframe</i> Halaman Cuaca.....	82

Gambar 4. 18 <i>Wireframe</i> Halaman Cara Olah	83
Gambar 4. 19 <i>Wireframe</i> Halaman Hama & Penyakit	84
Gambar 4. 20 <i>Wireframe</i> Halaman Kalkulator.....	85
Gambar 4. 21 <i>Wireframe</i> Halaman Pengaturan.....	86
Gambar 4. 22 <i>Wireframe Pop Up</i> Berikan Penilaian	86
Gambar 4. 23 Hasil dari <i>Color Style Background Colors</i> dan <i>Button Colors</i>	87
Gambar 4. 24 Hasil dari <i>Color Style Text Colors</i>	89
Gambar 4. 25 <i>Typography Style Heading 3</i>	89
Gambar 4. 26 <i>Typography Style Heading 5</i>	90
Gambar 4. 27 <i>Typography Style Heading 6</i>	90
Gambar 4. 28 <i>Typography Style Subtitle 1</i>	91
Gambar 4. 29 <i>Typography Style Subtitle 2</i>	91
Gambar 4. 30 <i>Typography Style Body 1</i>	92
Gambar 4. 31 <i>Typography Style Body 2</i>	92
Gambar 4. 32 <i>Typography Style Caption</i>	93
Gambar 4. 33 Hasil dari <i>Icons Style Guide</i>	93
Gambar 4. 34 Hasil dari <i>Illustration Style Guide</i>	94
Gambar 4. 35 <i>Mockup</i> Halaman Tunggu	95
Gambar 4. 36 <i>Mockup</i> Halaman Pilih Jenis Tanaman	96
Gambar 4. 37 <i>Mockup</i> Halaman Beranda	97
Gambar 4. 38 <i>Mockup Pop Up</i> Hapus Jenis Tanaman.....	98
Gambar 4. 39 <i>Mockup Pop Up</i> Masukkan Tanggal Pra Pembibitan.....	99
Gambar 4. 40 <i>Mockup Pop Up</i> Menampilkan Kalender.....	100
Gambar 4. 41 <i>Mockup Pop Up</i> Setelah Memilih Tanggal	101

Gambar 4. 42 <i>Mockup</i> Halaman Aktivitas Setelah Pengguna Memasukkan Tanggal Pra Pembibitan	102
Gambar 4. 43 <i>Mockup Pop Up</i> Konfirmasi Selesai	103
Gambar 4. 44 <i>Mockup</i> Halaman Aktivitas Setelah Pengguna Menyelesaikan Aktivitas	104
Gambar 4. 45 <i>Mockup</i> Halaman Artikel Berita.....	105
Gambar 4. 46 <i>Mockup</i> Isi dari Halaman Baca Artikel Berita	106
Gambar 4. 47 <i>Mockup</i> Halaman Cuaca.....	106
Gambar 4. 48 <i>Mockup</i> Halaman Cara Olah	107
Gambar 4. 49 <i>Mockup</i> Halaman Hama & Penyakit.....	108
Gambar 4. 50 <i>Mockup</i> Isi dari Halaman Penjelasan Hama dan Penyakit.....	109
Gambar 4. 51 <i>Mockup</i> Halaman Kalkulator Perkiraan Hasil Produksi	110
Gambar 4. 52 <i>Mockup</i> Halaman Kalkulator Penakaran Pupuk.....	111
Gambar 4. 53 <i>Mockup</i> Halaman Detail Petunjuk Penggunaan Pupuk.....	112
Gambar 4. 54 <i>Mockup</i> Halaman Pengaturan.....	112
Gambar 4. 55 <i>Mockup Pop Up</i> Berikan Penilaian	113
Gambar 4. 56 <i>Prototype</i> Halaman Tunggu.....	114
Gambar 4. 57 <i>Prototype</i> Halaman Pilih Jenis Tanaman.....	115
Gambar 4. 58 <i>Prototype</i> Halaman Beranda	116
Gambar 4. 59 <i>Prototype</i> Menghapus Jenis Tanaman di Halaman Beranda	117
Gambar 4. 60 <i>Prototype Pop Up</i> Masukkan Tanggal Pra Pembibitan.....	118
Gambar 4. 61 <i>Prototype Pop Up</i> Menampilkan Kalender	118
Gambar 4. 62 <i>Prototype Pop Up</i> Setelah Memilih Tanggal.....	119

Gambar 4. 63 <i>Prototype</i> Halaman Aktivitas Setelah Pengguna Memasukkan Tanggal Pra Pembibitan	120
Gambar 4. 64 <i>Prototype Pop Up</i> Konfirmasi Selesai	121
Gambar 4. 65 <i>Prototype</i> Halaman Aktivitas Setelah Pengguna Menyelesaikan Aktivitas	122
Gambar 4. 66 <i>Prototype</i> Halaman Artikel Berita	123
Gambar 4. 67 <i>Prototype</i> Kolom Pencarian Artikel Berita	124
Gambar 4. 68 <i>Prototype</i> Hasil Pencarian Artikel Berita	124
Gambar 4. 69 <i>Prototype</i> Tampilan Isi Berita	125
Gambar 4. 70 <i>Prototype</i> Filterisasi Berdasarkan Hari atau Tanggal	126
Gambar 4. 71 <i>Prototype</i> Halaman Cuaca	126
Gambar 4. 72 <i>Prototype</i> Halaman Cara Olah	127
Gambar 4. 73 <i>Prototype</i> Halaman Hama & penyakit	128
Gambar 4. 74 <i>Prototype</i> Memasukkan Kata Kunci dan Memotret	128
Gambar 4. 75 <i>Prototype</i> Mencari Langsung Hama dan Penyakit	129
Gambar 4. 76 <i>Prototype</i> Halaman Kalkulator Perkiraan Produksi	130
Gambar 4. 77 <i>Prototype</i> Halaman Kalkulator Penakaran Pupuk	131
Gambar 4. 78 <i>Prototype</i> Halaman Pengaturan	132
Gambar 4. 79 <i>Prototype Pop Up</i> Berikan Penilaian	133
Gambar 4. 80 <i>CDM Database</i> Rancangan Aplikasi PandaiLadang	158
Gambar 4. 81 <i>PDM Database</i> Rancangan Aplikasi PandaiLadang	160
Gambar 4. 82 Desain Tabel Relasi phpMyAdmin	163
Gambar 4. 83 Tabel <i>Database</i> dengan phpMyAdmin	164

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Jadwal Proses Penelitian.....	174
Lampiran 2: Surat Izin Penelitian	175
Lampiran 3: Hasil Wawancara dengan Sekertaris Desa Bringinbendo.....	176
Lampiran 4: Hasil Wawancara dengan Petani Desa Bringinbendo.....	178
Lampiran 5: Hasil Pengujian.....	187
Lampiran 6: Dokumentasi Wawancara	192
Lampiran 7: Dokumentasi Pengujian.....	194