

**PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN KOPI
DENGAN METODE *ECONOMIC PRODUCTION
QUANTITY* (EPQ) DAN METODE *ECONOMIC ORDER
QUANTITY* (EOQ)**

(Studi Kasus: UD. SDH Jaya)



**OLEH
PUTRI AYU HERNAWATI
NIM 1515051057**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

2020

**PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN KOPI
DENGAN METODE *ECONOMIC PRODUCTION
QUANTITY* (EPQ) DAN METODE *ECONOMIC ORDER
QUANTITY* (EOQ)**

(Studi Kasus: UD. SDH Jaya)

SKRIPSI

Diajukan kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Pendidikan Teknik Informatika



Oleh

Putri Ayu Hernawati

NIM. 1515051057

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

2020


SKRIPSI


**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

Menyetujui,

Pembimbing I,


Pembimbing II,


I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom.,M.Sc
NIP. 198501042010121004

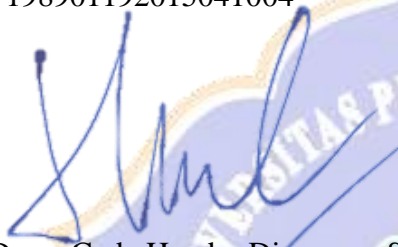

Made Windu Antara Kesiman, S.T.,M.Sc.,Ph.D
NIP. 198211112008121001

Skripsi oleh Putri Ayu Hernawati
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 6 Februari 2020


Dewan Penguji,


Gede Aditra Pradnyana, S.Kom.,M.Kom
NIP. 198901192015041004


(Ketua)


Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.kom.,M.Kom
NIP. 198407242015041002

(Anggota)


I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom.,M.Sc
NIP. 198501042010121004

(Anggota)


Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc.,Ph.D
NIP. 198211112008121001

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 25 Februari 2020

Mengetahui,

Ketua Ujian



Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si
NIP. 197408012000032001

Sekretaris Ujian,



Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs
NIP. 198708022014041001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197106161996011001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “**Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pengendalian Persediaan Kopi Dengan Metode Economic Production Quantity (EPQ) dan Economic Order Quantity (EOQ) (Study Kasus : UD. SDH Jaya)**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 06 Februari 2020

Yang membuat pernyataan,



Putri Ayu Hernawati
NIM. 1515051057

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pengendalian Persediaan Kopi Dengan Metode *Economic Production Quantity* (EPQ) Dan Metode *Economic Order Quantity* (EPQ)”**. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar sarjana dalam bidang Pendidikan Teknik Informatika di Universitas Pendidikan Ganesha.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan tepat pada waktunya berkat petunjuk dan bimbingan Tuhan Yang Maha Esa serta kerjasama, motivasi, arahan, bantuan, saran, dan kritik yang bersifat konstruktif dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan sebagai rasa syukur dan hormat penulis kepada:

1. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja yang telah memberikan sarana serta prasarana selama penulis mengikuti perkuliahan.
2. Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan, yang telah memberikan pengarahan baik selama perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini.
3. I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom., M.Sc., selaku Pembimbing I atas segala motivasi, bimbingan, dan waktu yang telah diluangkan di tengah – tengah kesibukan beliau kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
4. I Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Gede Aditra Pradnyana, S.Kom., M.Kom., selaku Penguji I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

6. Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.kom., M.Kom., selaku Penguji II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Seluruh staf dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Bapak Saehudin selaku Kepala Sub Bagian Program dan Anggaran Undiksha yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
9. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika yang telah banyak memberikan dorongan, fasilitas dan dukungan moril dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Teman-teman PTI angkatan 2015 yang telah bersama-sama berjuang dari awal perkuliahan sampai saat ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan karunia atas budi baik dari semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari pembaca guna penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan bagi perkembangan dunia pendidikan terutama Pendidikan Teknik Informatika di masa yang akan datang.

Singaraja, 06 Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | HALAMAN |
|---|-----------|
| HALAMAN SAMBUNG..... | i |
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI..... | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv |
| LEMBAR PERNYATAAN | v |
| MOTTO | vi |
| PRAKATA..... | vii |
| KATA PERSEMBAHAN..... | ix |
| ABSTRAK | x |
| ABSTRACT..... | xi |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xx |
| BAB I..... | 1 |
| 1.1 LATAR BELAKANG..... | 1 |
| 1.2 RUMUSAN MASALAH | 6 |
| 1.3 TUJUAN PENELITIAN | 7 |
| 1.4 BATASAN MASALAH | 8 |
| 1.5 MANFAAT PENELITIAN | 8 |
| BAB II..... | 10 |
| 2.1 KAJIAN TEORI..... | 10 |
| 2.2 LANDASAN TEORI | 17 |
| 2.2.1 Persediaan | 17 |
| 2.2.1.1 Pengertian Persediaan | 17 |
| 2.2.1.2 Fungsi dan Tujuan Pengendalian Persediaan..... | 18 |
| 2.2.2 Pengendalian Persediaan..... | 20 |

| | | |
|----------------|--|-----------|
| 2.2.2.1 | <i>Pengertian Pengendalian Persediaan</i> | 20 |
| 2.2.2.2 | <i>Fungsi Dan Tujuan Pengendalian Persediaan.....</i> | 20 |
| 2.2.3 | Sistem Pendukung Keputusan..... | 21 |
| 2.2.1.1 | <i>Definisi Sistem Pendukung Keputusan</i> | 21 |
| 2.2.3.2 | <i>Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....</i> | 23 |
| 2.2.4 | Economic Production Quantity (EPQ)..... | 24 |
| 2.2.4.1 | <i>Langkah - Langkah Perhitungan Dengan Metode EPQ.....</i> | 25 |
| 2.2.5 | Economic Order Quantity (EOQ) | 26 |
| 2.2.5.1 | <i>Langkah - Langkah Perhitungan Dengan EOQ</i> | 28 |
| 2.2.7 | Unified Modelling Language (UML)..... | 32 |
| BAB III | | 35 |
| 3.1 | COMMUNICATION & PLANING | 36 |
| 3.2 | MODELLING | 36 |
| 3.3 | CONSTRUCTION | 37 |
| 3.4 | DEPLOYMENT | 37 |
| BAB IV | | 38 |
| 4.1 | HASIL | 38 |
| 4.1.1 | Communication & Planning..... | 39 |
| 4.1.1.1 | <i>Kebutuhan Fungsional.....</i> | 40 |
| 4.1.1.2 | <i>Kebutuhan Non Fungsional</i> | 42 |
| 4.1.2 | Modelling | 42 |
| 4.1.2.1 | <i>Perancangan Flowchart Diagram Perhitungan.....</i> | 42 |
| 4.1.2.2 | <i>Perancangan Perhitungan Manual Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode EOQ dan EPQ</i> | 44 |
| 4.1.2.3 | <i>Perancangan Diagram</i> | 49 |
| 4.1.2.4 | <i>Perancangan Perangkat Lunak</i> | 69 |
| 4.1.2.5 | <i>Perancangan Code dan Testing.....</i> | 82 |
| 4.1.3 | Construction | 84 |
| 4.1.3.1 | <i>Tahap Pembuatan Kode (Coding)</i> | 84 |
| 4.1.3.2 | <i>Tahap Pengujian (Testing)</i> | 104 |
| 4.1.4 | Deployment..... | 105 |
| 4.2 | PEMBAHASAN | 106 |

| | |
|----------------------|-----|
| BAB V..... | 113 |
| 5.1 KESIMPULAN | 113 |
| 5.2 SARAN | 114 |
| DAFTAR PUSTAKA | 115 |
| RIWAYAT HIDUP..... | 117 |
| LAMPIRAN..... | 118 |



DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2. 1 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> | 32 |
| Tabel 2. 2 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> | 33 |
| Tabel 4. 1 Kebutuhan Fungsional | 41 |
| Tabel 4. 2 Tabel Kebutuhan Non Fungsional | 42 |
| Tabel 4. 3 Permintaan Kopi Oven Nangka | 45 |
| Tabel 4. 4 Data Laju Produksi Harian Kopi Nangka | 46 |
| Tabel 4. 5 Rancangan Tabel admin..... | 65 |
| Tabel 4. 6 Rancangan Tabel barang..... | 66 |
| Tabel 4. 7 Rancangan Tabel mitra | 66 |
| Tabel 4. 8 Rancangan Tabel pemasok..... | 66 |
| Tabel 4. 9 Rancangan Tabel stok_baku | 67 |
| Tabel 4. 10 Rancangan Tabel stok_oven | 67 |
| Tabel 4. 11 Rancangan Tabel barang_masuk | 67 |
| Tabel 4. 12 Rancangan Tabel produksi..... | 68 |
| Tabel 4. 13 Rancangan Tabel transaksi_penjualan..... | 68 |
| Tabel 4. 14 Rancangan Tabel log_spk..... | 69 |
| Tabel 4. 15 Hasil Uji Kompatibilitas | 105 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2. 1 Model Konseptual Sistem Pendukung Keputusan | 23 |
| Gambar 3. 1 Tahapan <i>Waterfall Model</i> (Pressman & Maxim, 2015) | 36 |
| Gambar 4. 1 Flowchart Perhitungan Dengan Metode EPQ dan EOQ | 43 |
| Gambar 4. 2 Rancangan <i>Usecase Diagram</i> | 50 |
| Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Barang..... | 51 |
| Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Menambah Data Barang | 51 |
| Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Mengedit Data Barang..... | 52 |
| Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Barang | 52 |
| Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Mitra | 53 |
| Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Menambah Data Mitra..... | 53 |
| Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Mengedit Data Mitra | 54 |
| Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Mitra | 54 |
| Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Pemasok..... | 55 |
| Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Menambah Data Pemasok | 55 |
| Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Mengedit Data Pemasok..... | 56 |
| Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Pemasok..... | 56 |
| Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Stok Bahan Baku | 57 |
| Gambar 4. 16 <i>Activity Diagram</i> Menambah Data Stok Bahan Baku..... | 57 |
| Gambar 4. 17 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Stok Kopi Oven | 58 |
| Gambar 4. 18 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Stok Kopi Oven..... | 58 |
| Gambar 4. 19 <i>Activity Diagram</i> Menambah Data Barang Masuk | 59 |
| Gambar 4. 20 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Barang Masuk..... | 59 |
| Gambar 4. 21 <i>Activity Diagram</i> Menambah Data Produksi | 60 |
| Gambar 4. 22 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Produksi | 60 |
| Gambar 4. 23 <i>Activity Diagram</i> Menambah Data Pesanan | 61 |
| Gambar 4. 24 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Pesanan | 61 |
| Gambar 4. 25 <i>Activity Diagram</i> Mengedit Data Pesanan | 62 |
| Gambar 4. 26 <i>Activity Diagram</i> Membatalkan Data Pesanan..... | 62 |
| Gambar 4. 27 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Penjualan | 63 |

| | | |
|--------------|--|----|
| Gambar 4. 28 | <i>Activity Diagram</i> Tambah Perhitungan..... | 63 |
| Gambar 4. 29 | <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Perhitungan..... | 64 |
| Gambar 4. 30 | <i>Activity Diagram</i> Mengedit Data Perhitungan..... | 64 |
| Gambar 4. 31 | Rancangan Relasi Antar Tabel..... | 65 |
| Gambar 4. 32 | Rancangan Tampilan Halaman Beranda..... | 71 |
| Gambar 4. 33 | Rancangan Tampilan Halaman Login..... | 71 |
| Gambar 4. 34 | Rancangan Tampilan Halaman Dashboard..... | 72 |
| Gambar 4. 35 | Rancangan Tampilan Halaman Lihat Data Barang..... | 72 |
| Gambar 4. 36 | Rancangan Tampilan Form Tambah Data Barang..... | 73 |
| Gambar 4. 37 | Rancangan Tampilan Form Edit Data Barang..... | 73 |
| Gambar 4. 38 | Rancangan Tampilan Halaman Lihat Data Mitra..... | 74 |
| Gambar 4. 39 | Rancangan Tampilan Form Tambah Data Mitra..... | 74 |
| Gambar 4. 40 | Rancangan Tampilan Form Edit Data Mitra..... | 74 |
| Gambar 4. 41 | Rancangan Tampilan Halaman Lihat Data Pemasok..... | 75 |
| Gambar 4. 42 | Rancangan Tampilan Form Tambah Data Pemasok..... | 75 |
| Gambar 4. 43 | Rancangan Tampilan Form Edit Pemasok..... | 76 |
| Gambar 4. 44 | Rancangan Tampilan Halaman Lihat Data Stok Bahan Baku..... | 76 |
| Gambar 4. 45 | Rancangan Tampilan Halaman Lihat Stok Kopi Oven..... | 77 |
| Gambar 4. 46 | Rancangan Tampilan Halaman Lihat Data Barang Masuk..... | 77 |
| Gambar 4. 47 | Rancangan Tampilan Form Tambah Data Barang Masuk..... | 78 |
| Gambar 4. 48 | Rancangan Tampilan Halaman Lihat Data Produksi..... | 78 |
| Gambar 4. 49 | Rancangan Tampilan Form Tambah Data Produksi..... | 79 |
| Gambar 4. 50 | Rancangan Tampilan Halaman Lihat Data Pemesanan..... | 79 |
| Gambar 4. 51 | Rancangan Tampilan Form Tambah Data Pemesanan..... | 80 |
| Gambar 4. 52 | Rancangan Tampilan Form Edit Data Pemesanan..... | 80 |
| Gambar 4. 53 | Rancangan Tampilan Lihat Data Penjualan..... | 80 |
| Gambar 4. 54 | Rancangan Tampilan Form Perhitungan SPK..... | 81 |
| Gambar 4. 55 | Rancangan Tampilan Lihat Riwayat Perhitungan SPK..... | 81 |
| Gambar 4. 56 | Rancangan Tampilan Form Edit Data Perhitungan..... | 82 |
| Gambar 4. 57 | Implementasi Rancangan Relasi Antar Tabel..... | 84 |
| Gambar 4. 58 | Implementasi Tabel <i>admin</i> | 85 |
| Gambar 4. 59 | Implementasi Tabel <i>barang</i> | 85 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4. 60 Implementasi Tabel <i>mitra</i> | 86 |
| Gambar 4. 61 Implementasi Tabel <i>pemasok</i> | 86 |
| Gambar 4. 62 Implementasi Tabel <i>stok_baku</i> | 86 |
| Gambar 4. 63 Implementasi Tabel <i>stok_oven</i> | 87 |
| Gambar 4. 64 Implementasi Tabel <i>barang_masuk</i> | 87 |
| Gambar 4. 65 Implementasi Tabel <i>produksi</i> | 87 |
| Gambar 4. 66 Implementasi Tabel <i>transaksi_penjualan</i> | 88 |
| Gambar 4. 67 Implementasi Tabel <i>log_spk</i> | 88 |
| Gambar 4. 68 Implementasi Tampilan Halaman Beranda | 89 |
| Gambar 4. 69 Implementasi Tampilan Halaman <i>Login</i> | 90 |
| Gambar 4. 70 Implementasi Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> | 90 |
| Gambar 4. 71 Implementasi Tampilan Halaman Lihat Data Barang | 91 |
| Gambar 4. 72 Implementasi Tampilan Form Tambah Data Barang | 91 |
| Gambar 4. 73 Implementasi Form Edit Data Barang | 92 |
| Gambar 4. 74 Implementasi Tampilan Hapus Data Barang | 92 |
| Gambar 4. 75 Implementasi Tampilan Halaman Lihat Data Mitra | 93 |
| Gambar 4. 76 Implementasi Tampilan Form Tambah Data Mitra | 93 |
| Gambar 4. 77 Implementasi Tampilan Form Edit Data Mitra | 93 |
| Gambar 4. 78 Implementasi Tampilan Hapus Data Mitra | 94 |
| Gambar 4. 79 Implementasi Tampilan Halaman Lihat Data Pemasok | 94 |
| Gambar 4. 80 Implementasi Tampilan Form Tambah Data Pemasok | 95 |
| Gambar 4. 81 Implementasi Tampilan Form Edit Data Pemasok | 95 |
| Gambar 4. 82 Implementasi Tampilan Hapus Data Pemasok | 95 |
| Gambar 4. 83 Implementasi Tampilan Halaman Lihat Data Stok Bahan Baku .. | 96 |
| Gambar 4. 84 Implementasi Tampilan Hapus Data Stok Bahan Baku | 96 |
| Gambar 4. 85 Implementasi Tampilan Halaman Lihat Data Stok Kopi Oven | 97 |
| Gambar 4. 86 Implementasi Tampilan Hapus Data Stok Kopi Oven | 97 |
| Gambar 4. 87 Implementasi Tampilan Halaman Lihat Data Barang Masuk | 98 |
| Gambar 4. 88 Implementasi Tampilan Form Tambah Data Barang Masuk | 98 |
| Gambar 4. 89 Implementasi Tampilan Halaman Lihat Data Produksi | 99 |
| Gambar 4. 90 Implementasi Tampilan Form Tambah Data Produksi | 99 |
| Gambar 4. 91 Implementasi Tampilan Halaman Lihat Data Pemesanan | 100 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 4. 92 Implementasi Tampilan Form Tambah Data Pemesanan | 100 |
| Gambar 4. 93 Implementasi Tampilan Form Edit Data Pemesanan..... | 100 |
| Gambar 4. 94 Implementasi Tampilan Batalkan Pemesanan..... | 101 |
| Gambar 4. 95 Implementasi Tampilan Halaman Lihat Data Penjualan..... | 101 |
| Gambar 4. 96 Implementasi Tampilan Form Perhitungan SPK | 102 |
| Gambar 4. 97 Implementasi Tampilan Lihat Riwayat Perhitungan SPK | 102 |
| Gambar 4. 98 Implementasi Tampilan Form Edit Data Perhitungan..... | 103 |



DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Hasil Wawancara..... | 118 |
| Lampiran 2. Hasil Pengujian <i>Blackbox</i> | 121 |
| Lampiran 3. Hasil Pengujian <i>Whitebox</i> | 130 |
| Lampiran 4. Hasil Pengujian Uji Kesuaian..... | 145 |
| Lampiran 5. Rancangan Pengujian Respon Pengguna..... | 149 |
| Lampiran 6. Hasil Pengujian Respon Pengguna..... | 151 |
| Lampiran 7. Dokumentasi..... | 154 |

