



TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI NERACA KEUANGAN KOPERASI BAGIAN UNIT SIMPAN PINJAM BERBASIS DESKTOP PADA KOPEGTEL CILACAP

*COOPERATIVE BALANCE SHEET INFORMATION SYSTEM
FOR THE SAVING AND LOAN UNIT BASED ON DESKTOP AT
KOPEGTEL CILACAP*

Oleh

ALIYA LATIFAH
20.01.02.019

DOSEN PEMBIMBING :

NUR WAHYU RAHADI, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0609058102

RATIH HAFSARAH MAHARRANI, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0017098504

JURUSAN KOMPUTER DAN BISNIS
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
2023

TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI NERACA KEUANGAN KOPERASI BAGIAN UNIT SIMPAN PINJAM BERBASIS DESKTOP PADA KOPEGTEL CILACAP

*COOPERATIVE BALANCE SHEET INFORMATION SYSTEM
FOR THE SAVING AND LOAN UNIT BASED ON DESKTOP
AT KOPEGTEL CILACAP*

Oleh

ALIYA LATIFAH
20.01.02.019

DOSEN PEMBIMBING :

NUR WAHYU RAHADI, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0609058102

RATIH HAFSARAH MAHARRANI, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0017098504

JURUSAN KOMPUTER DAN BISNIS
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
2023

**SISTEM INFORMASI NERACA KEUANGAN KOPERASI
BAGIAN UNIT SIMPAN PINJAM BERBASIS DESKTOP
PADA KOPEGTEL CILACAP**

Oleh :

Aliya Latifah
NPM : 20.01.02.019

Tugas Akhir ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)
di
Politeknik Negeri Cilacap

Disetujui oleh :

Pengaji Tugas Akhir :

1. Muhammad Nur Faiz, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0624039301

Dosen Pembimbing :

1. Nur Wahyu Rahadi, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0609058102

2. Antonius Agung Hartono, S.T., M.Eng.
NIDN. 0615068102

2. Ratih Hafsatul M., S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0017098504



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli penulis sendiri baik dari alat (*hardware*), program dan naskah laporan yang tercantum sebagai bagian dari Laporan Tugas Akhir ini. Jika terdapat karya orang lain, penulis akan mencantumkan sumber secara jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Cilacap, 19 Juni 2023
Yang Menyatakan,



(Aliya Latifah)
NPM. 20.01.02.019

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Aliya Latifah
NPM : 20.01.02.019

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

“SISTEM INFORMASI NERACA KEUANGAN KOPERASI BAGIAN UNIT SIMPAN PINJAM BERBASIS DESKTOP PADA KOPEGTEL CILACAP”

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Politeknik Negeri Cilacap berhak menyimpan, mengalih / format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan / mempublikasikan di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Cilacap, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Cilacap
Pada tanggal : 19 Juni 2023

Yang Menyatakan



Aliya Latifah

ABSTRAK

ABSTRAK

KOPEGTEL Cilacap merupakan sebuah koperasi pegawai Telkom di Cilacap yang bergerak di 2 bidang, yaitu usaha jasa dan bidang usaha simpan pinjam. Dalam menghitung neraca keuangan di bagian unit simpan pinjam, penyaji neraca mencatat data keuangan seperti data kas, data piutang, data penyusutan, data simpanan, data modal, data cadangan, data PDPT, dan data lainnya ke dalam buku besar. Kemudian, penyaji neraca memasukkan data-data keuangan tersebut ke dalam *Microsoft Excel*, dengan *sheet* yang berbeda sesuai kategori data. Setelah akhir triwulan I, maka akan dihitung laporan neraca triwulan I bagian unit simpan pinjam, yang datanya diambil dari *sheet* lain yang ada di dalam *Microsoft Excel*. Neraca akan dihitung 4 kali dalam setahun. Sedangkan, *file* data perhitungan neraca masing-masing triwulan, tidak berada di dalam satu *file*, sehingga ketika melakukan perhitungan untuk neraca triwulan II, maka penyaji neraca harus mengambil data dari laporan neraca triwulan I yang berada di *file* yang berbeda.

Dengan sistem semi-manual tersebut, penyaji neraca merasa kesulitan setiap akan membuat neraca keuangan bagian unit simpan pinjam, karena data-data yang dibutuhkan belum saling terintegrasi dan masih diletakkan di file yang berbeda. Selain itu, penyaji neraca harus memindahkan data dari buku besar ke *Microsoft Excel*, yang memungkinkan adanya kesalahan dalam menginputkan data, serta keterlambatan penyerahan laporan neraca keuangan bagian unit simpan pinjam. Berdasarkan permasalahan yang ada maka dalam Tugas Akhir akan membangun sistem informasi neraca keuangan koperasi dan diterapkan pada bagian unit simpan pinjam yang berbasis desktop. Dari hasil pengujian menggunakan kuesioner dan perhitungan skala *likert* menyatakan bahwa sistem dapat membantu proses penyajian neraca keuangan koperasi bagian unit simpan pinjam. Pengembangan sistem ini menggunakan model *prototype*, serta pengujian dengan *black-box testing*

Kata Kunci : koperasi, neraca, simpan pinjam, *prototype*, *black-box testing*

ABSTRACT

ABSTRACT

KOPEGTEL Cilacap is a cooperative of Telkom employees in Cilacap which is engaged in 2 business fields, namely the service business sector and the savings and loan business sector. In calculating the financial balance in the savings and loan unit section, the balance sheet presenter records data such as cash data, accounts receivable data, depreciation data, savings data, capital data, reserve data, PDPT data, and other data into the general ledger. Then, the balance sheet presenter enters the financial data into Microsoft Excel, with different sheets according to the data category. After the end of the first quarter, the balance sheet for the first quarter of the savings and loan unit will be calculated, the data of which is taken from another sheet in Microsoft Excel. The balance sheet will be calculated 4 times a year, namely the first quarter balance sheet, the second quarter balance sheet, the third quarter balance sheet, and the fourth quarter balance sheet. Meanwhile, the data file for each quarter's balance sheet calculation is not in one file, so when doing calculations for the second quarter balance sheet, the balance sheet presenter must take data from the first quarter balance report which is in a different file.

With this semi-manual system, balance sheet preparers find it difficult every time they make a balance sheet for the savings and loan unit section, because the data needed has not been integrated with each other and is still placed in different files. In addition, the balance sheet presenter has to transfer data from the general ledger to Microsoft Excel, which allows for errors in data input, as well as delays in submitting the balance sheet report for the savings and loan unit section. Based on the existing problems, the Final Project will build a cooperative financial balance information system and apply it to the desktop-based savings and loan unit. From the results of testing using a questionnaire and calculating the Likert scale stated that the system can assist the process of presenting the cooperative financial balance sheet for the savings and loan unit section. The development of this system uses a prototype model, as well as testing with black-box testing.

Keyword: cooperatives, balance sheets, savings and loans, prototypes, black-box testing

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji dan syukur senantiasa kita panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala nikmat, kekuatan, taufik serta hidayah-Nya. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikut setianya. Aamiin. Atas kehendak Allah sajalah, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul :

“SISTEM INFORMASI NERACA KEUANGAN KOPERASI BAGIAN UNIT SIMPAN PINJAM BERBASIS DESKTOP PADA KOPEGTEL CILACAP”

Pembuatan dan penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) di Politeknik Negeri Cilacap.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan dan hambatan yang dijumpai selama pengerjaannya. Sehingga saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan demi pengembangan yang lebih optimal dan kemajuan yang lebih baik.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Cilacap, 19 Juni 2023



Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dan tanpa menghilangkan rasa hormat yang mendalam, saya selaku penyusun dan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah Subhanahu Wa Ta’ala yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan baik.
2. Riyadi Purwanto, S.T., M.Eng., selaku Direktur Politeknik Negeri Cilacap.
3. Bayu Aji Girawan, S.T., M.T., selaku Wakil Direktur 1 Bidang Akademik Politeknik Negeri Cilacap.
4. Dwi Novia Prasetyanti, S.Kom., M.Cs., selaku Ketua Jurusan Komputer dan Bisnis Politeknik Negeri Cilacap.
5. Nur Wahyu Rahadi, S.Kom., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah mengarahkan dan membimbing dalam menyusun tugas akhir.
6. Ratih Hafsatul Maharrani, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah mengarahkan dan membimbing dalam menyusun tugas akhir.
7. Kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan baik materil, semangat maupun do'a.
8. Byun Baekhyun, Lee Haechan, Kim Doyoung dan seluruh member EXO, NCT Dream, NCT 127, WayV yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.
9. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan dukungan serta motivasi dalam penyusunan tugas akhir.

Semoga **Allah Subhanahu Wa Ta’ala** selalu memberikan perlindungan, rahmat, dan nikmat-Nya bagi kita semua. Aamiin.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS | iv |
| ABSTRAK..... | v |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| UCAPAN TERIMA KASIH | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR SINGKATAN | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.2.1 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.2.2 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.3 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.4 Batasan Masalah | 4 |
| 1.5 Metodologi Penelitian | 4 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI..... | 7 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 7 |
| 2.2 Landasan Teori..... | 8 |
| 2.2.1 Sistem Informasi..... | 8 |
| 2.2.2 Rekayasa Perangkat Lunak | 9 |
| 2.2.3 Pemrograman Berorientasi Objek | 17 |
| 2.2.4 Basis Data | 18 |
| 2.2.5 Koperasi | 20 |
| BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM | 23 |

| | | |
|--|--------------------------------------|-----|
| 3.1 | Metode Pengumpulan Data | 23 |
| 3.1.1 | Studi Literatur | 23 |
| 3.1.2 | Studi Lapangan..... | 23 |
| 3.2 | Metode Pengembangan Sistem | 24 |
| 3.2.1 | Pengumpulan Kebutuhan..... | 24 |
| 3.2.2 | Membangun <i>Prototyping</i> | 28 |
| 3.2.3 | Evaluasi Prototyping | 60 |
| 3.2.4 | Mengkodekan Sistem | 62 |
| 3.2.5 | Menguji Sistem | 62 |
| 3.2.6 | Evaluasi Sistem | 62 |
| 3.2.7 | Penggunaan Sistem | 62 |
| 3.3 | Metode Pengujian Sistem..... | 63 |
| 3.3.1 | Skenario Pengujian | 63 |
| 3.3.2 | Analisis Perancangan Kuesioner | 84 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 91 | |
| 4.1 | Hasil Penelitian | 91 |
| 4.1. 1 | Mengkodekan Sistem | 91 |
| 4.1. 2 | Menguji Sistem | 100 |
| 4.1. 3 | Evaluasi Sistem | 104 |
| 4.1. 4 | Penggunaan Sistem | 121 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 123 | |
| 5.1 | Kesimpulan | 123 |
| DAFTAR PUSTAKA | 125 | |
| LAMPIRAN A | 128 | |
| LAMPIRAN B | 129 | |
| LAMPIRAN C | 131 | |
| LAMPIRAN D | 134 | |
| LAMPIRAN E | 149 | |
| LAMPIRAN F | 229 | |
| LAMPIRAN G | 231 | |
| BIODATA PENULIS | 232 | |

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Metode <i>Prototype</i> Menurut Pressman | 9 |
| Gambar 3. 1 Rancangan Antarmuka Jaringan..... | 28 |
| Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Sistem yang Sedang Berjalan..... | 29 |
| Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Sistem yang Akan Dikembangkan..... | 30 |
| Gambar 3. 4 <i>Usecase Diagram</i> | 31 |
| Gambar 3. 5 <i>Sequence Diagram Login</i> | 32 |
| Gambar 3. 6 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Akun Keuangan..... | 33 |
| Gambar 3. 7 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Akun Keuangan..... | 34 |
| Gambar 3. 8 <i>Sequence Diagram</i> Tampil Akun Keuangan | 35 |
| Gambar 3. 9 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Periode | 35 |
| Gambar 3. 10 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Periode..... | 36 |
| Gambar 3. 11 <i>Sequence Diagram</i> Tampil Periode..... | 37 |
| Gambar 3. 12 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Transaksi Keuangan | 38 |
| Gambar 3. 13 <i>Sequence Diagram</i> Validasi Transaksi Keuangan..... | 39 |
| Gambar 3. 14 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Transaksi Keuangan | 40 |
| Gambar 3. 15 <i>Sequence Diagram</i> Tampil Transaksi Keuangan | 41 |
| Gambar 3. 16 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Neraca | 42 |
| Gambar 3. 17 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Neraca..... | 43 |
| Gambar 3. 18 <i>Sequence Diagram</i> Tampil Neraca..... | 44 |
| Gambar 3. 19 <i>Sequence Diagram</i> Validasi Neraca | 44 |
| Gambar 3. 20 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Neraca | 45 |
| Gambar 3. 21 <i>Entity Relationship Diagram</i> | 46 |
| Gambar 3. 22 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i> | 51 |
| Gambar 3. 23 Rancangan Antarmuka Halaman Akun Keuangan | 52 |
| Gambar 3. 24 Rancangan Antarmuka Halaman Periode | 53 |
| Gambar 3. 25 Rancangan Antarmuka Halaman Transaksi | 54 |
| Gambar 3. 26 Buku Besar Keuangan | 56 |
| Gambar 3. 27 Form Data Transaksi Harian di <i>Microsoft Excel</i> | 56 |
| Gambar 3. 28 Rancangan Antarmuka Halaman Validasi Bendahara | 57 |
| Gambar 3. 29 Rancangan Antarmuka Halaman Pilih Neraca | 58 |
| Gambar 3. 30 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Neraca | 59 |
| Gambar 3. 31 Rancangan Antarmuka Halaman Neraca..... | 60 |
| Gambar 3. 32 Evaluasi Rancangan Antarmuka Halaman Akun Keuangan | 61 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 1 Halaman <i>Login</i> | 92 |
| Gambar 4. 2 Halaman Utama Akun Keuangan | 93 |
| Gambar 4. 3 Halaman Utama Periode..... | 94 |
| Gambar 4. 4 Halaman Transaksi Keuangan..... | 95 |
| Gambar 4. 5 Halaman Validasi Transaksi..... | 96 |
| Gambar 4. 6 Halaman Pilih Neraca..... | 97 |
| Gambar 4. 7 Halaman Neraca sebelum Validasi..... | 98 |
| Gambar 4. 8 Halaman Laporan Neraca | 99 |
| Gambar 4. 9 Halaman Neraca <i>Skontro</i> | 99 |

DAFTAR TABEL

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Simbol-simbol <i>Flowchart</i> Sistem | 13 |
| Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> | 14 |
| Tabel 2. 3 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i> | 16 |
| Tabel 2. 4 Simbol-simbol <i>ERD</i> | 19 |
| Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Lunak | 25 |
| Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Keras | 26 |
| Tabel 3. 3 Analisis Kebutuhan Sistem | 27 |
| Tabel 3. 4 Struktur Tabel User | 47 |
| Tabel 3. 5 Struktur Tabel Periode | 47 |
| Tabel 3. 6 Struktur Tabel Akun | 48 |
| Tabel 3. 7 Struktur Tabel Transaksi Detail | 48 |
| Tabel 3. 8 Struktur Tabel Transaksi | 49 |
| Tabel 3. 9 Struktur Tabel Neraca | 49 |
| Tabel 3. 10 Struktur Tabel Neraca Detail | 50 |
| Tabel 3. 11 Skenario Pengujian <i>Login</i> | 63 |
| Tabel 3. 12 Skenario Pengujian Tambah Akun Keuangan | 64 |
| Tabel 3. 13 Skenario Pengujian Ubah Akun Keuangan | 65 |
| Tabel 3. 14 Skenario Pengujian Tampil Akun Keuangan | 67 |
| Tabel 3. 15 Skenario Pengujian Tambah Periode | 68 |
| Tabel 3. 16 Skenario Ubah Periode | 69 |
| Tabel 3. 17 Skenario Pengujian Tampil Periode | 71 |
| Tabel 3. 18 Skenario Pengujian Tambah Transaksi Keuangan | 72 |
| Tabel 3. 19 Skenario Pengujian Validasi Transaksi Keuangan | 74 |
| Tabel 3. 20 Skenario Pengujian Ubah Transaksi Keuangan | 75 |
| Tabel 3. 21 Skenario Pengujian Tampil Transaksi Keuangan | 77 |
| Tabel 3. 22 Skenario Pengujian Tambah Neraca | 78 |
| Tabel 3. 23 Skenario Pengujian Ubah Neraca | 79 |
| Tabel 3. 24 Skenario Pengujian Validasi Hasil Neraca Keuangan .. | 81 |
| Tabel 3. 25 Skenario Pengujian Tampil Neraca | 82 |
| Tabel 3. 26 Skenario Pengujian Cetak Neraca | 83 |
| Tabel 3. 28 Perancangan Kuesioner untuk Admin | 84 |
| Tabel 3. 29 Perancangan Kuesioner untuk Penyaji Neraca | 85 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 3. 30 Perancangan Kuesioner untuk Bendahara..... | 86 |
| Tabel 3. 31 Perancangan Kuesioner untuk Pimpinan | 88 |
| Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem | 100 |
| Tabel 4. 2 Pembahasan Hasil Pengujian Sistem | 102 |
| Tabel 4. 3 Hasil Analisis Kuesioner Aktor Admin | 104 |
| Tabel 4. 4 Hasil Analisis Kuesioner Aktor Penyaji Neraca | 106 |
| Tabel 4. 5 Hasil Analisis Kuesioner Aktor Bendahara | 108 |
| Tabel 4. 6 Hasil Analisis Kuesioner Aktor Pimpinan | 110 |
| Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Kuesioner Aktor Admin | 112 |
| Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Kuesioner Aktor Penyaji Neraca | 114 |
| Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Kuesioner Aktor Bendahara | 116 |
| Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Kuesioner Aktor Pimpinan | 118 |
| Tabel 4. 11 Tabel Predikat Hasil Kuesioner | 120 |

DAFTAR SINGKATAN

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|----------|--------------------------------------|
| ERD | : <i>Entity Relationship Diagram</i> |
| UML | : <i>Unified Modelling Language</i> |
| KOPEGTEL | : Koperasi Pegawai Telkom |
| PDPT | : Pendapatan |

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN A** Surat Izin Observasi
- LAMPIRAN B** Lembar Hasil Wawancara
- LAMPIRAN C** Hasil Observasi
- LAMPIRAN D** Lembar Pengujian Fungsionalitas
- LAMPIRAN E** Lembar Kuesioner
- LAMPIRAN F** Surat Pernyataan
- LAMPIRAN G** Dokumentasi