

**SISTEM DETEKSI PENUMPANG OTOMATIS PADA
PENERBANGAN PESAWAT BATIK AIR BERBASIS
ARDUINO NANO DAN AUTO HOT KEY**

SKRIPSI

oleh :

RAMA RONA IQBAL

201610225308



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem deteksi penumpang otomatis pada penerbangan pesawat batik air berbasis arduino nano dan auto hot key

Nama Mahasiswa : Rama Rona Iqbal

Nomo Pokok Mahasiswa : 201610225308

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Juli 2020

Bekasi, 05 Agustus 2020

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

Andry Fadrya, ST., M.Kom

NIDN. 0307037105

Andy Achmad, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0317057204

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem deteksi penumpang otomatis pada penerbangan pesawat batik air berbasis arduino nano dan auto hot key

Nama Mahasiswa : Rama Rona Iqbal

Nomo Pokok Mahasiswa : 201610225308

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Juli 2020

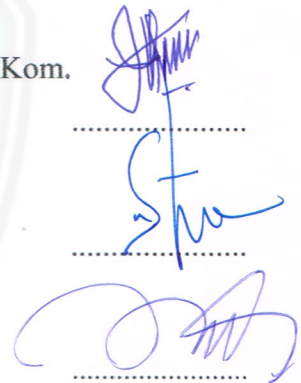
Bekasi, 27 Juli 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : R. Wisnu Prio Pamungkas, S.Kom., M.Kom.
NIDN.0321127201

Penguji I : Sugiyatno, S.Kom., M.Kom.
NIDN.0313077206

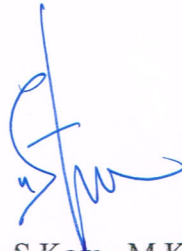
Penguji II : Andy Achmad, S.Kom.,M.Kom.
NIDN.0317057204




MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Dekan
Fakultas Teknik



Sugiyatno, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0313077206



Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN. 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi/Tesis* yang berjudul

Sistem deteksi penumpang otomatis pada penerbangan pesawat batik air berbasis arduino nano dan auto hot key

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah ditulis secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasi melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 01 Juli 2020

Yang membuat Pernyataan



Rama Rona Iqbal

NPM 201610225308

ABSTRAK

Rama Rona Iqbal. 201610225308. Sistem deteksi penumpang otomatis pada penerbangan pesawat batik air berbasis arduino nano dan auto hot key.

Batik Air adalah maskapai penerbangan swasta terbaru Indonesia yang didirikan pada tahun 2013. Maskapai ini merupakan anak perusahaan Lion Air yang berlayanan penuh. Penerbangan perdana dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 3 Mei 2013 dari Jakarta ke Manado. Pesawat ini lepas landas dari Jakarta pada jam 10:00 WIB dan tiba di Manado pada jam 14:00 WITA.

Arduino merupakan sebuah platform dari physical computing yang bersifat open source. Arduino tidak hanya sekedar sebuah alat pengembang, tetapi merupakan kombinasi dari hardware, bahasa pemrograman dan Integrated Development Environment (IDE) yang canggih IDE adalah sebuah software yang berperan untuk menulis program, meng-compile menjadi kode biner dan mengupload ke dalam memory microcontroller

AutoHotkey adalah bahasa scripting khusus open-source gratis untuk Microsoft Windows, awalnya ditujukan untuk menyediakan pintasan keyboard atau hotkey, pembuatan makro dan otomatisasi perangkat lunak yang memungkinkan pengguna dari sebagian besar tingkat keterampilan komputer untuk mengotomatiskan tugas-tugas berulang dalam setiap aplikasi Windows. Antarmuka pengguna dapat dengan mudah diperluas atau dimodifikasi oleh AutoHotkey (misalnya, mengesampingkan perintah kunci kontrol Windows default dengan setara Emacs mereka). Instalasi AutoHotkey mencakup file bantuannya sendiri yang luas, dan dokumentasi berbasis web juga tersedia

Kata Kunci : Sistem, deteksi otomatis penumpang, penerbangan pesawat, arduino nano, autohotkey, sensor berat.

ABSTRACT

Rama Rona Iqbal. 201610225308. *Automatic passenger detection system on flight flights batik air based arduino nano and auto hot key.*

Batik Air is Indonesia's newest private airline established in 2013. The airline is a full-service subsidiary of Lion Air. The inaugural flight took place on Friday 3 May 2013 from Jakarta to Manado. This plane took off from Jakarta at 10:00 WIB and arrived in Manado at 14:00 WITA.

Arduino is a platform of physical computing that is open source. Arduino is not just a developer tool, but is a combination of hardware, programming language and a sophisticated Integrated Development Environment (IDE) IDE is a software whose role is to write programs, compile it into binary code and upload it into microcontroller memory

AutoHotkey is a free open-source scripting language specifically for Microsoft Windows, originally intended to provide keyboard or hotkey shortcuts, macro creation and software automation that allows users of most levels of computer skills to automate repetitive tasks in every Windows application. The user interface can be easily extended or modified by AutoHotkey (for example, overriding the default Windows control key commands with their Emacs equivalents). The AutoHotkey installation includes its own extensive help file, and web-based documentation is also available

Keywords: System, passenger automatic detection, aircraft flight, arduino nano, autohotkey, weight sensor.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai siswa akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Rama Rona Iqbal
Nomo Pokok Mahasiswa : 201610225308
Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi Kepentingan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eklusif (*Non-Eklusive Royalti – Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“SISTEM DETEKSI PENUMPANG OTOMATIS PADA PENERBANGAN
PESAWAT BATIK AIR BERBASIS ARDUINO NANO DAN AUTO HOT
KEY”**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti Non-Eklusif ini Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatik-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikanya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama menyantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 04 Agustus 2020



Rama Rona Iqbal

NPM 201610225308

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala pencipta seluruh alam semesta yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi berjudul **“SISTEM DETEKSI PENUMPANG OTOMATIS PADA PENERBANGAN PESAWAT BATIK AIR BERBASIS ARDUINO NANO DAN AUTO HOT KEY”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1) Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan, akan tetapi semoga segala usaha yang telah dilakukan dapat bermanfaat bagi semua, sebagai ilmu yang bermanfaat dan barokah.

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

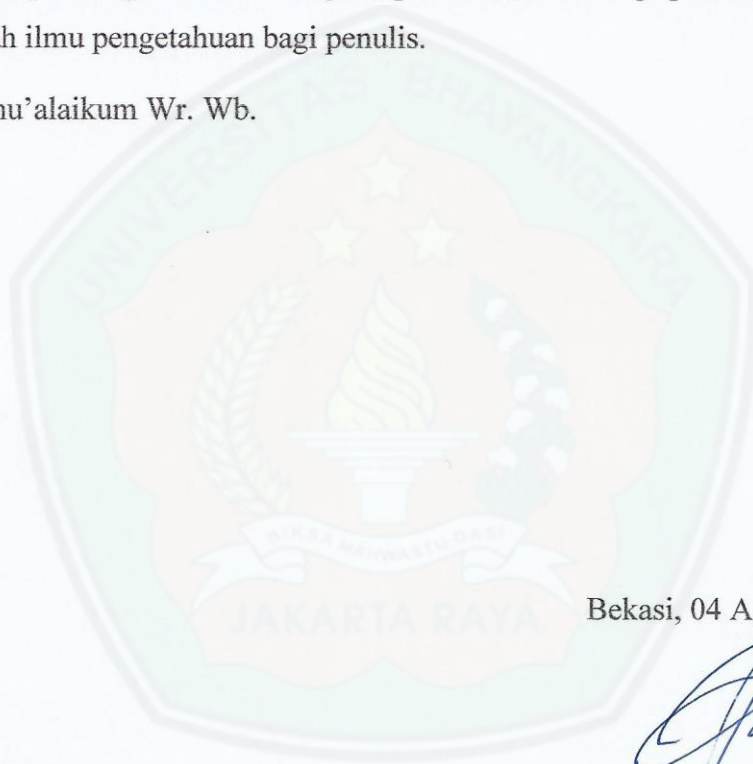
1. Ayahanda Zaitunfril dan Ibunda Diana Roza selaku orang tua yang senantiasa memberikan perhatian dan kasih sayang serta doa dan dukungannya kepada saya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Sugiyatno, S.Kom, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Andry Fadjrya, ST.,M.Kom. dan Bapak Andy Achamad, S.Kom.,M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, masukan, serta motivasi dalam membimbing penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik..

5. Serta semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu dan tidak mengurangi rasa hormat penulis sedikitpun.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Magang Kerja ini mungkin masih terdapat kekurangan baik penulisan maupun isi karena keterbatasan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak terutama pembaca untuk penyempurnaan isi laporan magang kerja ini.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga laporan magang kerja ini dapat berguna dan semoga dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat menambah ilmu pengetahuan bagi penulis.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Bekasi, 04 Agustus 2020

Rama Rona Iqbal

NPM 201610225308

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Tujuan Penelitian	3
1.5.2 Manfaat Penelitian	3
1.6 Tempat dan Waktu	4
1.7 Metode Konsep Pengembangan Sistem.....	4
1.8 Metode Penelitian	4
1.9 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Konsep Dasar Sistem	6

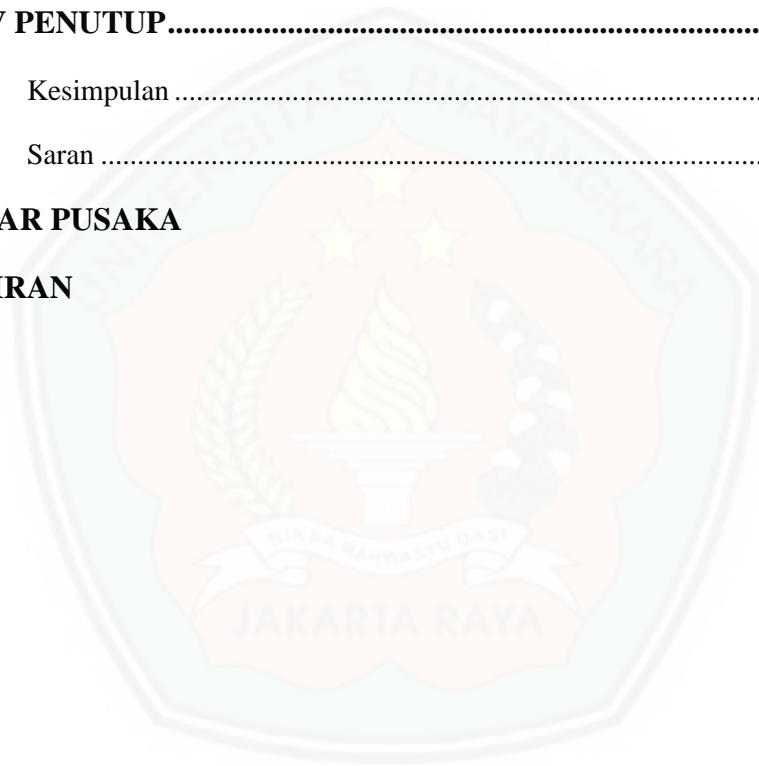
2.2	Definisi Sistem.....	6
2.2.1	Karakteristik Sistem.....	7
2.3	Arduino Nano.....	8
2.3.1	Konfigurasi Arduino Nano.....	9
2.3.2	Spesifikasi Arduino Nano	11
2.3.3	Sumber Daya Arduino Nano.....	11
2.3.3	Memori Arduino Nano.....	12
2.4	Sensor Berat.....	12
2.4.1	Spesifikasi Sensor Load Cell	13
2.5	HX711.....	12
2.5.1	Fitur H7X1	13
2.6	Jenis Diagram UML.....	18
2.6.1	Use Case Diagram.....	19
2.6.2	Class Diagram	21
2.6.3	Sequence Diagram	22
2.6.4	Activity Diagram.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		24
3.1	Objek Penelitian.....	24
3.2	Tinjauan Perusahaan	24
3.2.1	Sejarah Perusahaan Penerbangan Batik Air.....	24
3.2.2	Visi, Misi dan Tujuan Perusahaan Penerbangan Batik Air.....	25
3.2.3	Visi Batik Air	25
3.2.4	Misi Batik Air	25
3.2.5	Tujuan Batik Air	25
3.2.6	Struktur organisasi	26
3.3	Prosedur Sistem Berjalan.....	28
3.3.1	UML (Unified Modeling Language).....	29
3.3.1.2	Use Case Diagram.....	29

3.3.1.3	Activity Diagram Penghitungan.....	31
3.3.1.4	Activity Diagram Penulisan	32
3.3.1.5	Activity Diagram Penyerahan	33
3.3.1.7	Sequence Diagram penghitungan.....	35
3.3.1.8	Sequence Diagram Penulisan	36
3.3.1.9	Sequence Diagram Penyerahan.....	36
3.3.1.10	Sequence Diagram Pengecekan	37
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		38
4.1	Perancangan sistem.....	38
4.1.1	<i>Use case</i> diagram sistem usulan.....	38
4.1.2	Activity Diagram input data.....	40
4.1.3	Activity Diagram proses data.....	41
4.1.4	Activity Diagram hasil data	42
4.1.5	Sequence Diagram Input data	43
4.1.6	Sequence Diagram Proses data	43
4.1.7	Sequence Diagram Hasil data	44
4.2	Perancangan antar muka sistem	44
4.2.1	Perancangan antar muka menu utama sistem.....	45
4.2.2	Perancangan antar muka peringatan data sesuai	46
4.2.3	Perancangan antar muka peringatan data tidak sesuai	46
4.2.4	Perancangan antar muka <i>setting</i> berat.....	47
4.2.1	Perancangan antar muka Kalibrasi.....	47
4.3	Implementasi.....	48
4.3.1	Batasan Implementasi	48
4.3.1.1	Implementasi Perangkat keras	48
4.3.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	49
4.3.2	Implementasi antar muka menu utama	49
4.3.3	Implementasi antar muka sistem <i>Alert</i>	50

4.3.4	Implementasi antar muka sistem <i>setting</i>	50
4.3.4	Implementasi antar muka sistem <i>calibrate</i>	51
4.4	Pengujian sistem	51
4.4.1	Prosedur pengujian.....	51
4.4.2	Pengujian kalibrasi	52
4.4.2	Pengujian setting	52
4.4.2	Pengujian sistem deteksi penumpang.....	53
4.4.2	Kesimpulan pengujian sistem	54
BAB V PENUTUP		55
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	55

DAFTAR PUSAKA

LAMPIRAN



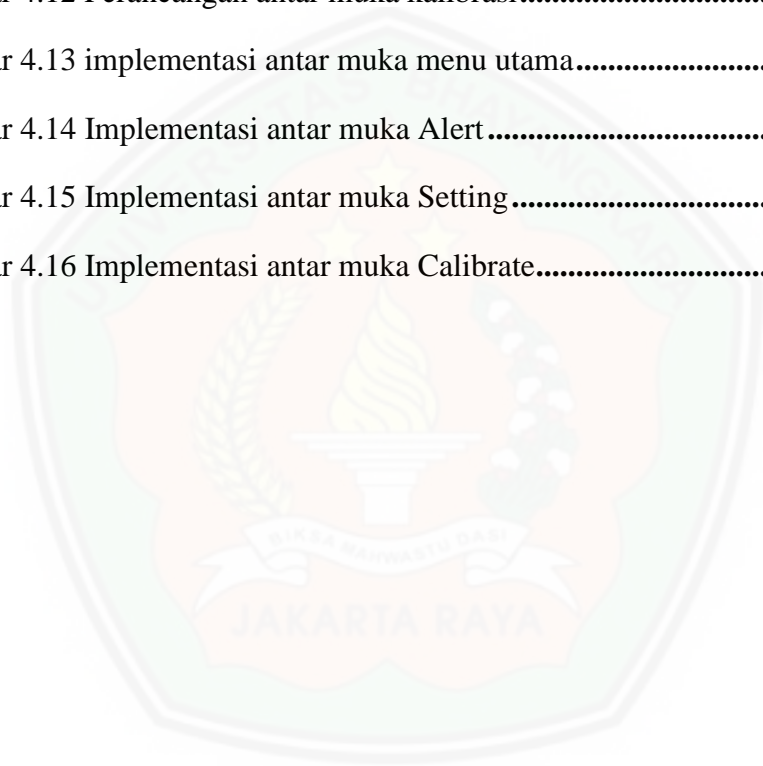
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Konfigurasi Pin Arduino Nano	10
Tabel 2.2 Simbol Usecase Diagram	20
Tabel 2.3 Simbol Class Diagram	21
Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram.....	22
Tabel 2.5 Simbol Activity Diagram.....	23
Tabel 3.1 Deskripsi aktor use case	30
Tabel 3.2 Deskripsi Use Case Sistem Penghitungan Penumpang	31
Tabel 3.3 Keterangan Activity Diagram Penghitungan	32
Tabel 3.4 Keterangan Activity Diagram Penulis.....	33
Tabel 3.5 Keterangan Activity Diagram Penyerahan	34
Tabel 3.6 Keterangan Activity Diagram Pengecekan	35
Tabel 4.1 Deskripsi aktor use case	39
Tabel 4.2. Deskripsi Use Case Sistem Penghitungan Penumpang	39
Tabel 4.3 Keterangan Activity Diagram Input data	39
Tabel 4.4 Keterangan Activity Diagram Proses data	40
Tabel 4.5 Keterangan Activity Diagram Hasil data	41
Tabel 4.6 Implementasi perangkat keras.....	48
Tabel 4.7 Implementasi perangkat lunak	49
Tabel 4.8 Pengujian kalibrasi.....	52
Tabel 4.9 Pengujian seting	52
Tabel 4.10 Pengujian sistem benar.....	53
Tabel 4.11 Pengujian sistem salah	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 arduino nano	8
Gambar 2.2 konfigurasi pin layout arduino nano	10
Gambar 2.3 Bentuk fisik load cell	13
Gambar 2.4 Bentuk fisik HX711	14
Gambar 2.5 Bentuk fisik kabel USB A ke USB mini B	15
Gambar 2.6 Bentuk fisik Buzzer	16
Gambar 2.7 Logo arduino IDE	17
Gambar 3.1 Struktur Organisasi HLPAA Batik Air	26
Gambar 3.2 Struktur Organisasi HLPKK Batik Air	27
Gambar 3.3 Use Case pada sistem berjalan	30
Gambar 3.4 Activity Diagram Penghitungan.....	31
Gambar 3.5 Activity Diagram Penulisan	32
Gambar 3.6 Activity Diagram Penyerahan	33
Gambar 3.7 Activity Diagram Pengecekan.....	34
Gambar 3.8 Sequence diagram Penghitungan	35
Gambar 3.9 Sequence diagram penulisan	36
Gambar 3.10 Sequence diagram Penyerahan.....	36
Gambar 3.11 Sequence diagram Pengecekan	37
Gambar 4.1 Use Case pada sistem usulan.....	38
Gambar 4.2 Activity Diagram Input data.....	40
Gambar 4.3 Activity Diagram Proses data.....	41
Gambar 4.4 Activity Diagram Hasil data.....	42

Gambar 4.5 Sequence Input data	43
Gambar 4.6 Sequence Proses data	43
Gambar 4.7 Sequence Proses data	44
Gambar 4.8 Perancangan antar muka menu utama.....	45
Gambar 4.9 Perancangan antar data sesuai	46
Gambar 4.10 Perancangan antar data tidak sesuai	46
Gambar 4.11 Perancangan antar setting berat.....	47
Gambar 4.12 Perancangan antar muka kalibrasi.....	47
Gambar 4.13 implementasi antar muka menu utama.....	49
Gambar 4.14 Implementasi antar muka Alert.....	50
Gambar 4.15 Implementasi antar muka Setting.....	50
Gambar 4.16 Implementasi antar muka Calibrate.....	51



DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat keterangan Penelitian

