

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM TRANSAKSI  
PEMBAYARAN MAKANAN DAN MINUMAN  
DENGAN RFID DI BRAMANDA  
FITNESS DAN CAFÉ**

**SKRIPSI**



disusun oleh

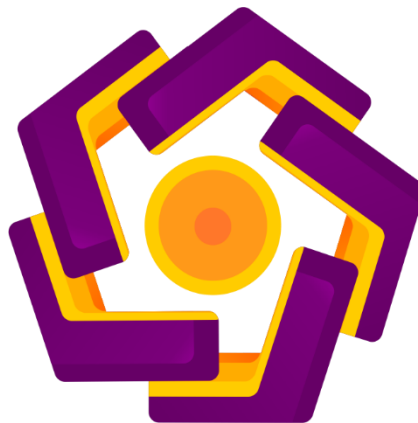
**Indra Dewa Pratama**

**13.11.6781**

PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
2017

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM TRANSAKSI  
PEMBAYARAN MAKANAN DAN MINUMAN  
DENGAN RFID DI BRAMANDA  
FITNESS DAN CAFÉ**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

**Indra Dewa Pratama**

**13.11.6781**

PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
2017

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM TRANSAKSI  
PEMBAYARAN MAKANAN DAN MINUMAN  
DENGAN RFID DI BRAMANDA  
FITNESS DAN CAFE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Indra Dewa Pratama**

**13.11.6781**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 01 November 2016

**Dosen Pembimbing,**

  
**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs**

**NIK. 190302235**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM TRANSAKSI  
PEMBAYARAN MAKANAN DAN MINUMAN  
DENGAN RFID DI BRAMANDA**

**FITNESS DAN CAFE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Indra Dewa Pratama**

**13.11.6781**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 16 Januari 2017

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

M. Rudyanto Arief, S.T, M.T  
NIK. 190302098



Ali Mustopa, M.Kom  
NIK. 190302192

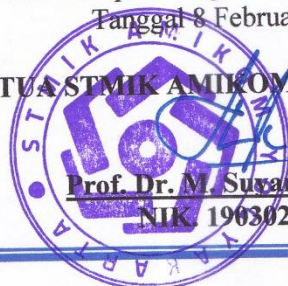


Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs  
NIK. 190302235



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 8 Februari 2017

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



Prof. Dr. M. Suryanto, M.M.  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 24 Januari 2017



Indra Dewa Pratama

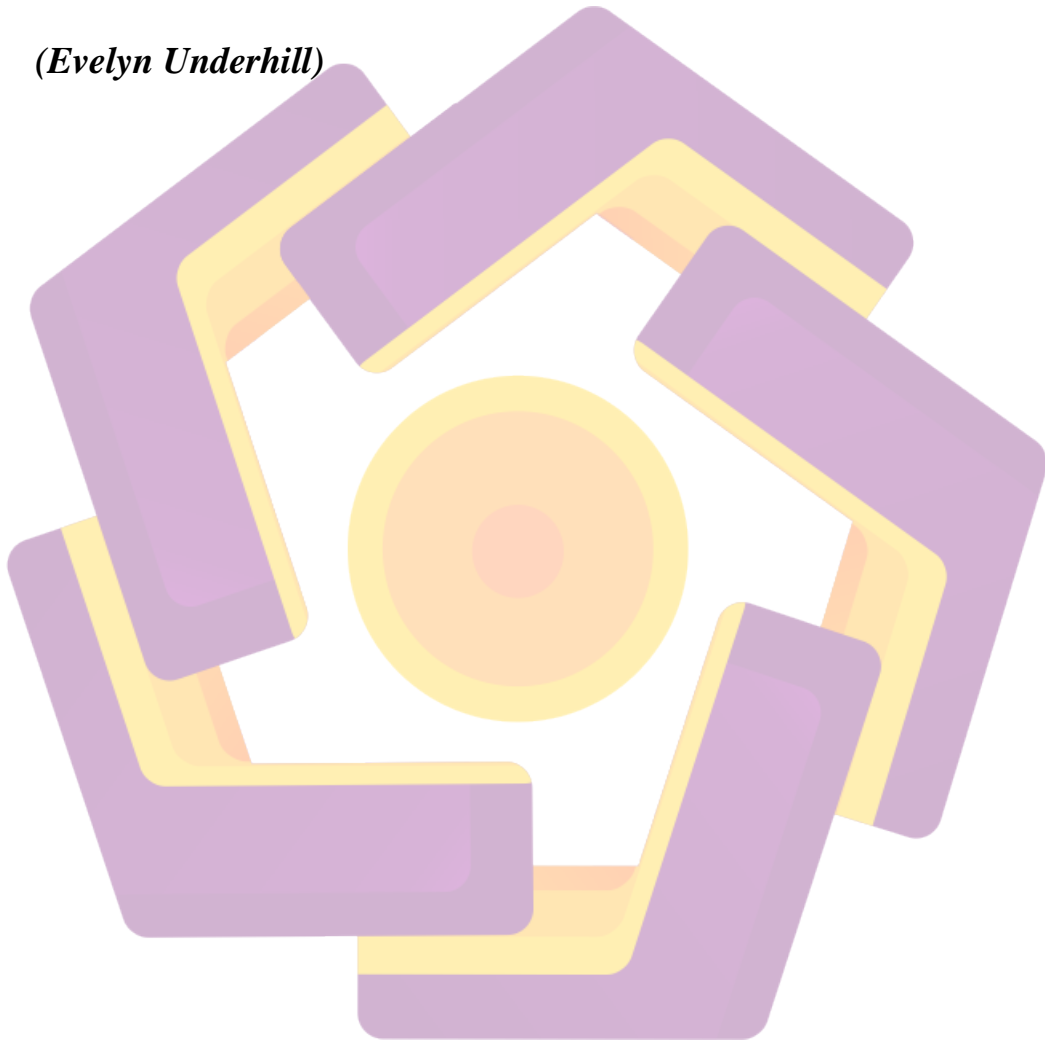
NIM. 13.11.6781



## MOTTO

*"Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik."*

*(Evelyn Underhill)*



## PERSEMBAHAN

Dengan rasa bersyukur, saya persembahkan skripsi ini kepada :

1. Orang tua penulis yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan dalam segala bentuk.
2. Seluruh pengurus Bramanda Fitness dan Café.
3. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M sebagai ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Dosen pembimbing saya, Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs. yang telah memberikan saran, arahan dan sabar membimbing penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah, serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan dan Pembuatan Sistem Transaksi Pembayaran Makanan dan Minuman dengan RFID di Bramanda Fitness dan Cafe”.

Penyusunan laporan ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 pada Jurusan Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.

Proses penyusunan hingga selesainya laporan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan motivasi kepada penulis. Maka dari itu, sebagai rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua atas doa dan dukungannya selama ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. M. Suyanto, MM., selaku ketua STMIK Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, MT., selaku ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, arahan, dan motivasi kepada penulis.
5. Pemilik dan seluruh karyawan Bramanda Fitness dan Café yang telah bersedia menjadi narasumber dalam penulisan skripsi ini.



6. Teman-teman kelas S1-TI-01 angkatan 2013 STMIK Amikom Yogyakarta.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dari penyusunan laporan skripsi ini. Kritik dan saran yang membangun selalu penulis harapkan demi kemajuan dan arah lebih baik di masa yang akan datang sehingga dapat bermanfaat bagi penulis serta pihak-pihak yang membutuhkan. Semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 24 Januari 2017

Indra Dewa Pratama

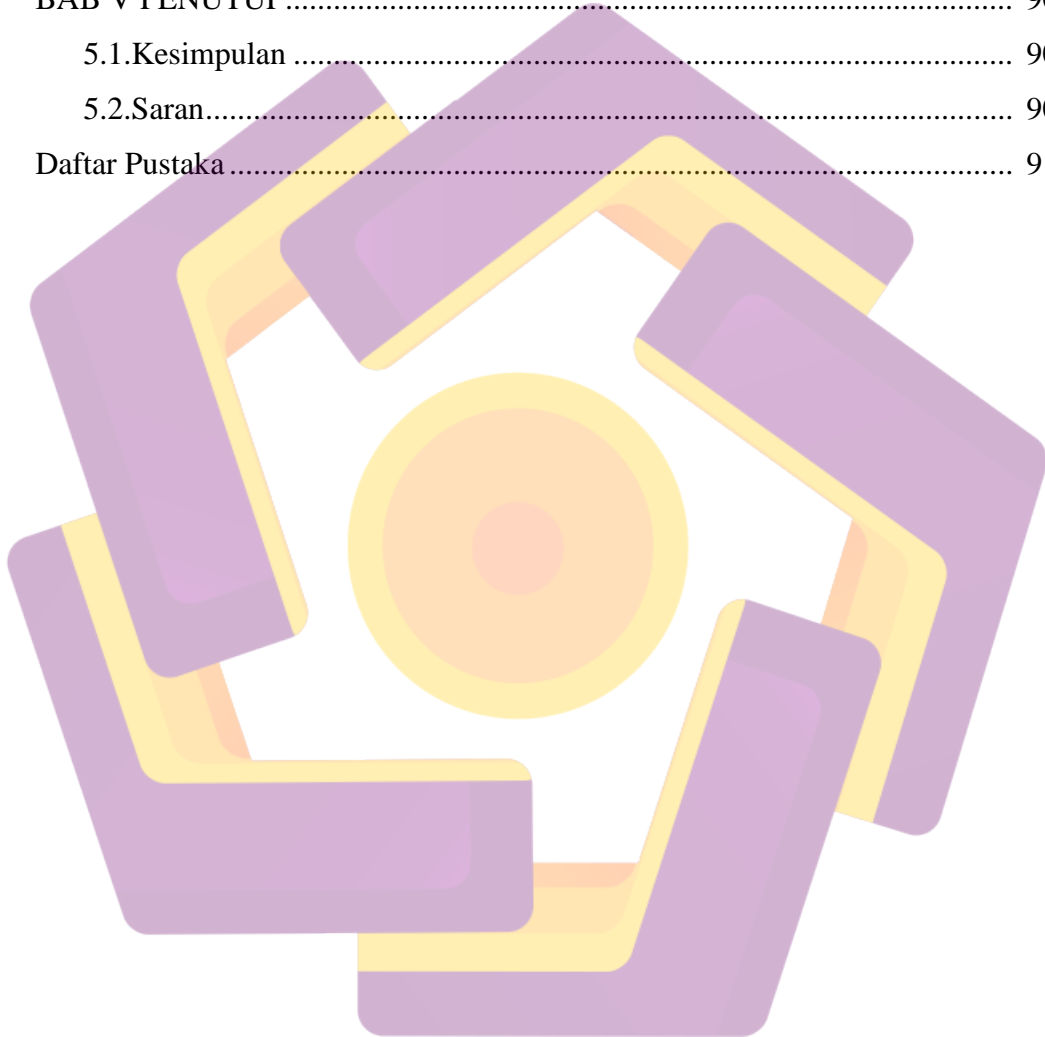
13.11.6781

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	I
PERSETUJUN .....	II
PENGESAHAN .....	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO .....	V
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR .....	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR GAMBAR .....	XIII
INTISARI.....	XVI
ABSTRACT.....	XVII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN .....	7
2.1 Kajian Pustaka.....	7
2.2 konsep Dasar Sistem .....	7
2.2.1 Pengertian Sistem.....	7
2.2.2 Karakteristik Sistem.....	8
2.3 Sistem Basis Data.....	9
2.3.1 Pengertian Sistem Basis Data .....	9
2.3.2 Komponen Sistem Basis Data.....	10
2.3.3 ERD .....	12
2.4 Konsep Pemodelan.....	13

2.4.1 <i>Flowchart</i> .....	13
2.4.2 UML .....	14
2.5 Pengujian Sistem .....	16
2.5.1 <i>Black Box Testing</i> .....	16
2.5.2 <i>White Box Testing</i> .....	17
2.6 Perangkat Keras yang Digunakan .....	17
2.6.1 RFID .....	17
2.6.2 Arduino Uno .....	18
2.7 Perangkat Lunak dan Bahasa Pemrograman yang Digunakan .....	19
2.7.1 <i>Java</i> .....	19
2.7.2 Netbeans .....	19
2.7.3 Xampp .....	20
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	21
3.1 Tinjauan Umum .....	21
3.1.1 Deskripsi Bramanda Fitness dan Café .....	21
3.1.2 Visi dan Misi .....	21
3.1.3 Struktur Kepengurusan .....	22
3.2 Analisa Sistem .....	22
3.2.1 Analisa SWOT .....	22
3.3 Analisa Kebutuhan .....	24
3.3.1 Kebutuhan Fungsional .....	24
3.3.2 Kebutuhan Non-Fungsional .....	26
3.4 Perancangan Aplikasi .....	27
3.4.1 Perancangan Proses .....	27
3.4.2 Perancangan Basis Data .....	39
3.4.3 Perancangan <i>Interface</i> .....	43
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</b> .....	49
4.1 Pembuatan <i>Database</i> dan Tabel .....	49
4.2 Pembuatan Keamanan Akses <i>Database</i> .....	54
4.3 Desain RFID .....	56
4.3.1 Instalasi RFID .....	56

4.3.2 Desain.....	58
4.4 Koneksi <i>Database</i> .....	59
4.5 Manual Program.....	60
4.6 Pengetesan Program.....	84
4.7 Pengujian Sistem.....	88
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	90
5.1. Kesimpulan .....	90
5.2. Saran.....	90
Daftar Pustaka .....	91



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol ERD .....	12
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> .....	13
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	14
Tabel 2.4 Simbol-simbol Diagram Kelas.....	16
Tabel 3.1 <i>Strenght</i> .....	22
Tabel 3.2 <i>Weakness</i> .....	23
Tabel 3.3 <i>Opportunities</i> .....	23
Tabel 3.4 <i>Threats</i> .....	24
Tabel 3.5 <i>Member</i> .....	40
Tabel 3.6 Karyawan .....	41
Tabel 3.7 Admin.....	41
Tabel 3.8 Transaksi .....	41
Tabel 3.9 Menu .....	42
Tabel 3.10 Transaksi Saldo .....	42
Tabel 3.11 Detail Transaksi .....	42
Tabel 4.1 Rangkaian Pin RFID ke Arduino Uno .....	56
Tabel 4.2 Kesalahan dan Solusi <i>Error</i> Pada <i>Edit</i> Menu .....	87
Tabel 4.3 Hasil <i>Black-Box Testing</i> .....	88

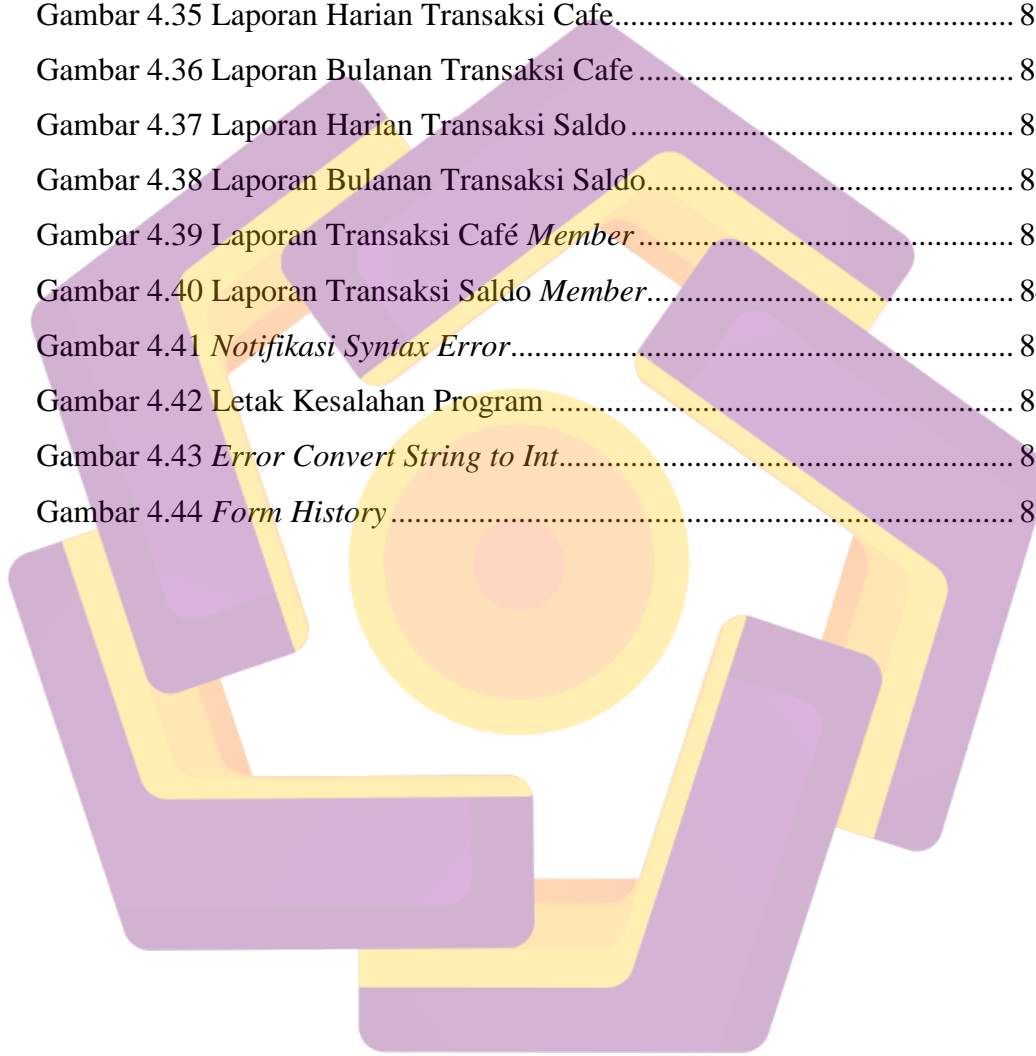
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 RFID Reader .....	17
Gambar 2.2 Bentuk fisik RFID TAG dan RFID Card .....	18
Gambar 2.3 Board Arduino Uno.....	18
Gambar 3.1 Use Case Diagram Member.....	27
Gambar 3.2 Use Case Diagram Karyawan.....	27
Gambar 3.3. Use Case Diagram admin/owner .....	28
Gambar 3.4 Activity Diagram Login.....	28
Gambar 3.5 Activity Diagram Transaksi Menu .....	29
Gambar 3.6 Activity Diagram Transaksi Saldo .....	30
Gambar 3.7 Activity Diagram Tambah Member.....	31
Gambar 3.8 Activity Diagram Cek Saldo Member .....	32
Gambar 3.9 Activity Diagram Laporan Member .....	32
Gambar 3.10 Activity Diagram olah data menu.....	33
Gambar 3.11 Activity Diagram Olah Data Karyawan .....	34
Gambar 3.12 Activity Diagram Laporan Admin.....	35
Gambar 3.13 Class Diagram.....	36
Gambar 3.14 Flowchart yang Diusulkan .....	38
Gambar 3.15 ERD (Entity Relationship Diagram).....	39
Gambar 3.16 Relasi Antar Tabel.....	40
Gambar 3.17 Form Login.....	43
Gambar 3.18 Form Utama .....	43
Gambar 3.19 Form Menu.....	44
Gambar 3.20 Form Tambah Member .....	44
Gambar 3.21 Form Edit Member .....	45
Gambar 3.22 Form Saldo.....	45
Gambar 3.23 Form Admin – Data Karyawan .....	46
Gambar 3.24 Form Admin – Tambah Karyawan .....	46
Gambar 3.25 Form Admin – Data Menu .....	47
Gambar 3.26 Form Admin – Tambah Menu .....	47



Gambar 3.27 <i>Form Admin – Laporan Transaksi Café</i> .....	48
Gambar 3.28 <i>Form Admin – Laporan Transaksi Saldo</i> .....	48
Gambar 4.1 <i>Running XAMPP dan MySQL</i> .....	49
Gambar 4.2 <i>Pembuatan Database Baru</i> .....	50
Gambar 4.3 <i>Database Tabel Admin</i> .....	50
Gambar 4.4 <i>Database Tabel Karyawan</i> .....	51
Gambar 4.5 <i>Database Tabel Member</i> .....	51
Gambar 4.6 <i>Database Tabel Menu</i> .....	52
Gambar 4.7 <i>Database Tabel Transaksi</i> .....	52
Gambar 4.8 <i>Database Tabel Detail Transaksi</i> .....	53
Gambar 4.9 <i>Database Transaksi Saldo</i> .....	53
Gambar 4.10 <i>Menu Utama phpMyAdmin</i> .....	54
Gambar 4.11 <i>phpMyAdmin Menu User</i> .....	55
Gambar 4.12 <i>Menu User Privileges</i> .....	55
Gambar 4.13 <i>Authentication Password phpMyAdmin</i> .....	56
Gambar 4.14 <i>Rangkaian RFID ke Arduino Uno</i> .....	57
Gambar 4.15 <i>Desain Proses RFID</i> .....	58
Gambar 4.16 <i>Form Sekilas</i> .....	60
Gambar 4.17 <i>Form Login</i> .....	61
Gambar 4.18 <i>Form Utama Dengan Hak Akses Karyawan</i> .....	62
Gambar 4.19 <i>Form Utama Dengan Hak Akses Admin</i> .....	63
Gambar 4.20 <i>Form Menu Dengan Hak Akses Admin</i> .....	64
Gambar 4.21 <i>Form Menu Dengan Hak Akses Karyawan</i> .....	65
Gambar 4.22 <i>Form Tambah Member Dengan Hak Akses Admin</i> .....	67
Gambar 4.23 <i>Form Tambah Member Dengan Hak Akses Karyawan</i> .....	67
Gambar 4.24 <i>Form Edit Member Dengan Hak Akses Admin</i> .....	68
Gambar 4.25 <i>Form Edit Member Dengan Hak Akses Karyawan</i> .....	69
Gambar 4.26 <i>Form Transaksi Saldo Dengan Hak Akses Admin</i> .....	70
Gambar 4.27 <i>Form Transaksi Saldo Dengan Hak Akses Karyawan</i> .....	70
Gambar 4.28 <i>Form History</i> .....	72
Gambar 4.29 <i>Form Data Karyawan</i> .....	73

Gambar 4.30 <i>Form</i> Tambah Karyawan. ....	74
Gambar 4.31 <i>Form</i> Data Menu .....	76
Gambar 4.32 <i>Form</i> Tambah Menu .....	77
Gambar 4.33 <i>Form</i> Laporan Transaksi Café.....	78
Gambar 4.34 <i>Form</i> Laporan Transaksi Saldo .....	79
Gambar 4.35 Laporan Harian Transaksi Cafe.....	81
Gambar 4.36 Laporan Bulanan Transaksi Cafe .....	81
Gambar 4.37 Laporan Harian Transaksi Saldo .....	82
Gambar 4.38 Laporan Bulanan Transaksi Saldo.....	83
Gambar 4.39 Laporan Transaksi Café <i>Member</i> .....	83
Gambar 4.40 Laporan Transaksi Saldo <i>Member</i> .....	84
Gambar 4.41 <i>Notifikasi Syntax Error</i> .....	85
Gambar 4.42 Letak Kesalahan Program .....	85
Gambar 4.43 <i>Error Convert String to Int</i> .....	86
Gambar 4.44 <i>Form History</i> .....	89



## INTISARI

Sistem transaksi pembayaran ini dirancang untuk memberikan kemudahan proses transaksi pembayaran pada café di Bramanda Fitness dan Café. Saat ini kegiatan yang ada di Bramanda Fitness dan Café tersebut masih menggunakan sistem transaksi manual yang kurang efektif dan efisien sehingga timbul beberapa permasalahan. Permasalahan yang timbul tersebut diantaranya adalah ketika ada kembalian kecil masih harus mencari uang pecahan kecil diluar Bramanda Fitness dan Café, pembuatan rekap laporan transaksi yang masih manual yaitu menggunakan struk nota pembayaran sehingga rawan untuk kehilangan data transaksi yang berjalan. Oleh karena itu perlu adanya peningkatan pelayanan yang lebih memadai untuk meminimalisir masalah-masalah yang ada.

Pada skripsi ini, peneliti mencoba untuk melakukan analisa mengenai permasalahan yang ada. Metode yang digunakan dengan melakukan wawancara dan studi literatur. Melakukan analisis dengan menggunakan metode SWOT dan juga melakukan analisis kebutuhan. Selain itu untuk membuat sistem ini peneliti menggunakan perancangan proses menggunakan UML dan *Flowchart*, perancangan basis data menggunakan ERD dan tabel relasi dan perancangan *interface*.

Aplikasi yang dihasilkan *base-on desktop* dengan menggunakan *hardware* RFID yang digunakan sebagai media pembayaran pada sistem pembayaran yang akan dilakukan. Dengan penggunaan sistem baru berbasis *desktop* ini diharapkan mampu membantu mempermudah kegiatan transaksi yang berjalan pada café di Bramanda Fitness dan Café.

**Kata kunci :** Sistem informasi, transaksi pembayaran, café, perancangan, dan RFID.

## **ABSTRACT**

*Payment transaction system is designed to provide easy process payment transactions at a café in Bramanda Fitness and Café. Currently the existing activities in Bramanda Fitness and Café is still using manual transaction systems that are less effective and efficient, so several problems. The problems that arise Among them is when there is a small change still needs to find small denomination outside Bramanda Fitness and Café, manufacture recap transaction reports are still manually menggunakan nota receipt of payment so prone to data loss transaction runs. Therefore, an improvement in services more adequate to minimize the problems that exist.*

*In this thesis, the researcher tried to perform an analysis of the existing problems. The methods used to conduct interviews and studies literatur. Perform the analysis using the SWOT method and also conduct a needs analysis. In addition to making these systems researchers used a process design using UML and Flowchart, use ERD database design and table relationships and interface design.*

*Applications generated base-on the desktop using RFID hardware that is used as a medium of payment on the payment systems will be made. With the use of the new system based desktop is expected to help facilitate the activities transaksi running on café in Bramanda Fitness and Café.*

**Keywords :** *System information, payment transactions, café, design, and RFID.*