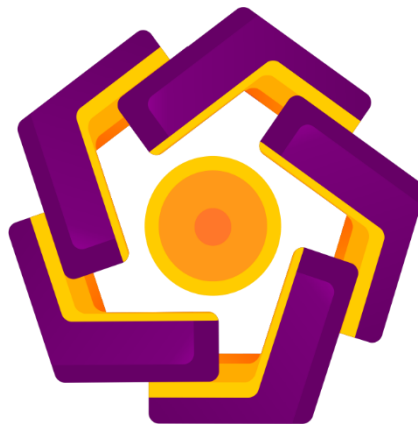


**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM PRESENSI ANGGOTA
MENGUNAKAN TEKNOLOGI RFID PADA BRAMANDA
FITNESS & CAFÉ**

SKRIPSI



disusun oleh

Irfan Nurrahman

13.11.6792

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

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM PRESENSI ANGGOTA
MENGUNAKAN TEKNOLOGI RFID PADA BRAMANDA
FITNESS & CAFÉ**

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



disusun oleh

Irfan Nurrahman

13.11.6792

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM PRESENSI ANGGOTA
MENGUNAKAN TEKNOLOGI RFID PADA
BRAMANDA FITNESS & CAFE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Irfan Nurrahman

13.11.6792

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 19 Mei 2016

Dosen Pembimbing,



Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs

NIK. 190302235

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM PRESENSI ANGGOTA

MENGGUNAKAN TEKNOLOGI RFID PADA

BRAMANDA FITNESS & CAFE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Irfan Nurrahman

13.11.6792

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Januari 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

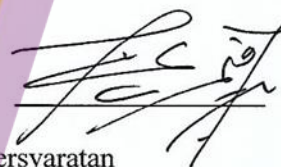
Kusnawi, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302112



Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302161



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



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 9 Februari 2017

**KEJURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

Prof. Dr. M. Suyanto, 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



Irfan Nurrahman

NIM. 13.11.6792

MOTTO

*"Kerugian yang lebih besar dari kegagalan adalah
tidak berani mencoba."*

"Do Right. Do your best. Treat others as you want to be treated"

- Lou Holtz -

"Berhenti kutuki kegelapan, Mulailah nyalakan lilin"

- Anies Baswedan -

PERSEMBAHAN

Alhamdu lillahi rabbil 'alamin, segala puji bagi Allah Tuhan semesta alam yang telah memberikan limpahan rahmat, hidayah serta nikmatnya sehingga penelitian ini bisa terselesaikan. Penelitian ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua Orang tua dan adik saya yang selalu memberi motivasi, dorongan, semangat dan selalu seantiasa ikhlas memberikan doa.
2. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs. selaku dosen pembimbing saya yang telah memberi arahan dan saran untuk menyelesaikan skripsi saya.
3. Owner dan seluruh karyawan Bramanda Fitness & Cafe yang telah mengizinkan tempatnya untuk saya jadikan objek penelitian dan menjadi nara sumber penelitian.
4. Semua teman-teman 13-S1TI-01 yang telah menemani, membantu dan bekerja sama selama kuliah.
5. Seluruh dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu dan informasi.
6. Serta semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perancangan dan Pembuatan Sistem Transaksi Pembayaran Makanan Dan Minuman Dengan Rfid di Bramanda Fitness Dan Cafe”

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu, skripsi ini merupakan bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.kom)

Selama proses penyusunan kripsi ini, penulis mengalami beberapa hambatan maupun kesulitan. Namun adanya doa, restu, dan dorongan dari orang tua yang tak pernah putus menjadikan penulis bersemangat untuk melanjutkan penyusunan skripsi ini. Dengan segala bakti penulis memberikan penghargaan setinggi-tingginyadan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada mereka, Bapak Lutfi Effendi dan Ibu Dwiningsih Fitriati. Selanjutnya dengan segala kerendahan hari , penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Suyanto, MM. selaku ketua STMIK Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT. selaku ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.

3. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs. selaku dosen pembimbing saya dalam penyusunan skripsi ini.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran menyelesaikan penyusunan skripsi ini baik langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menciptakan karya yang lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

Yogyakarta, 5 Februari 2017

Irfan Nurrahman

13.11.6792

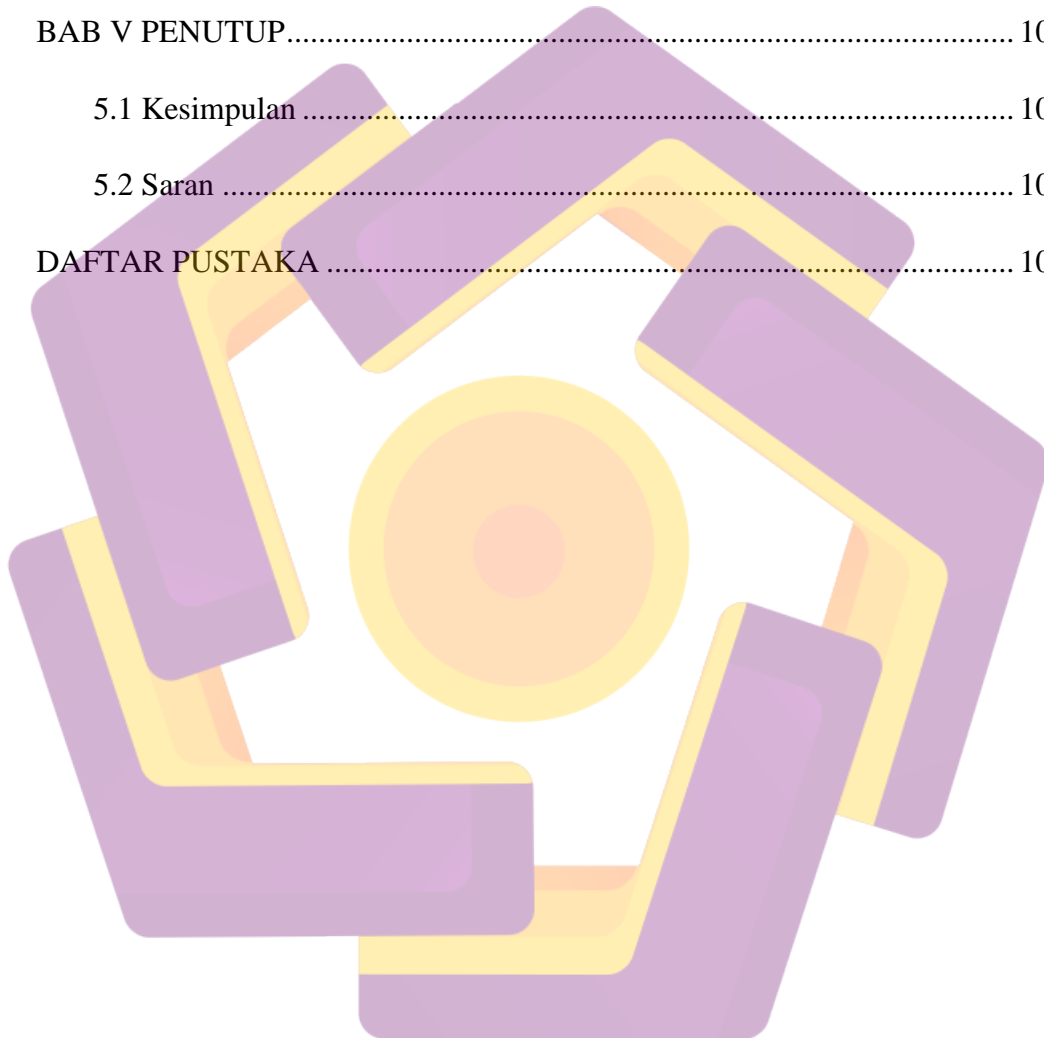
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	5

1.6.2 Metode Analisis.....	5
1.6.3 Metode Perancangan	6
1.6.4 Metode Pengujian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Konsep Dasar Sistem	8
2.2.1 Pengertian Sistem.....	8
2.2.2 Karakteristik Sistem	9
2.2.3 Informasi	11
2.3 Konsep Basis Data	12
2.3.1 Pengertian Basis Data.....	12
2.3.2 Pengertian Sistem Basis Data.....	12
2.4 Konsep Pemodelan.....	15
2.4.1 ERD (<i>Entity Relation Diagram</i>).....	15
2.4.2 <i>Flowchart</i>	17
2.4.3 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	18
2.5 Perangkat Lunak yang Digunakan	21
2.5.1 XAMPP	21
2.5.2 NetBean IDE	21
2.6 Perangkat Keras yang digunakan.....	22
2.6.1 RFID.....	22

2.6.2 Arduino.....	22
2.7 Pengujian Sistem.....	23
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	24
3.1 Gambaran Umum.....	24
3.1.1 Sejarah Bramanda Fitness & Café	24
3.1.2 Data Bramanda Fitness & Café.....	24
3.1.3 Visi dan Misi	24
3.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan	25
3.2 Analisa Sistem	25
3.2.1 Definisi Analisa Sistem.....	25
3.2.2 Identifikasi Masalah	26
3.2.3 Analisis Kelemahan Sistem.....	27
3.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem	31
3.3 Perancangan Aplikasi.....	33
3.3.1 Perancangan Proses.....	33
3.3.2 Perancangan Basis Data.....	55
3.3.3 Rancangan Antarmuka (<i>Interface</i>).....	61
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	72
4.1 Tahap Implementasi.....	72
4.1.1 Instalasi Perangkat Lunak	72
4.1.2 Instalasi <i>Hardware</i>	77
4.1.3 Instalasi <i>RFID Reader</i>	78

4.1.4 Uji Coba Sistem	79
4.2 Manual Program	82
4.3 Pengetesan Program.....	101
4.4 Pengujian Sistem.....	104
BAB V PENUTUP	107
5.1 Kesimpulan	107
5.2 Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	108



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. <i>Use-Case Diagram</i> Admin.....	34
Gambar 3.2. <i>Use-Case Diagram</i> Karyawan	35
Gambar 3.3. <i>Activity Diagram</i> Login (Admin dan Karyawan).....	36
Gambar 3.4. <i>Activity Diagram</i> Karyawan Baru (Admin)	37
Gambar 3.5. <i>Activity Diagram</i> Data Karyawan (Admin)	38
Gambar 3.6. <i>Activity Diagram</i> Laporan Harian (Admin)	38
Gambar 3.7. <i>Activity Diagram</i> Laporan Bulanan (Admin).....	39
Gambar 3.8. <i>Activity Diagram</i> Data Member (Admin dan Karyawan)	39
Gambar 3.9. <i>Activity Diagram</i> Member Baru (Karyawan).....	40
Gambar 3.10. <i>Activity Diagram</i> Presensi Member (Karyawan)	41
Gambar 3.11. <i>Activity Diagram</i> Ubah Data Member (Karyawan)	42
Gambar 3.12. <i>Activity Diagram</i> Renewal Member (Karyawan).....	43
Gambar 3.13. <i>Activity Diagram</i> Mulai Cuti (Karyawan).....	44
Gambar 3.14. <i>Activity Diagram</i> Selesai Cuti (Karyawan).....	45
Gambar 3.15. <i>Kelas Diagram</i> Sistem.....	46
Gambar 3.16. <i>Sequence Diagram</i> Login	47
Gambar 3.17. <i>Sequence Diagram</i> Karyawan Baru	48
Gambar 3.18. <i>Sequence Diagram</i> Member Baru	49
Gambar 3.19. <i>Sequence Diagram</i> Data Karyawan	49
Gambar 3.20. <i>Sequence Diagram</i> Data Member	50

Gambar 3.21. <i>Sequence Diagram</i> Ubah Data Member.....	51
Gambar 3.22. <i>Sequence Diagram</i> Laporan	51
Gambar 3.23. <i>Sequence Diagram Renewal</i>	52
Gambar 3.24. <i>Sequence Diagram</i> Mulai Cuti Member	52
Gambar 3.25. <i>Sequence Diagram</i> Selesai Cuti Member	53
Gambar 3.26. <i>Sequence Diagram</i> Presensi	53
Gambar 3.27. Flowchart sistem yang diusulkan	54
Gambar 3.28. Rancangan Basis Data	55
Gambar 3.29. Rancangan <i>Login</i>	61
Gambar 3.30. Rancangan Antarmuka Menu utama	62
Gambar 3.31. Rancangan Antarmuka Data Karyawan	63
Gambar 3.32. Rancangan Antarmuka Data Member	64
Gambar 3.33. Rancangan Antarmuka Detail Member.....	65
Gambar 3.34. Rancangan Antarmuka Karyawan Baru.....	66
Gambar 3.35. Rancangan Antarmuka Laporan.....	67
Gambar 3.36. Rancangan Antarmuka Member Baru.....	68
Gambar 3.37. Rancangan Antarmuka Mulai Cuti Member	69
Gambar 3.38. Rancangan Antarmuka <i>Renewal</i> Member	70
Gambar 3.39. Rancangan Antarmuka Selesai Cuti Member	70
Gambar 3.40. Rancangan Antarmuka Ubah Data	71
Gambar 4.1. file XAMPP -win32-5.6.28-0-VC11-installer.exe	72
Gambar 4.2. Tampilan <i>Setup</i> XAMPP	73

Gambar 4.3. <i>Select Components</i> XAMPP	73
Gambar 4.4. Installation folder XAMPP	74
Gambar 4.5. Bitnami for XAMPP	74
Gambar 4.6. <i>Ready to Install</i> XAMPP	75
Gambar 4.7. Proses Instalasi XAMPP	75
Gambar 4.8. <i>Security Alert</i> untuk XAMPP	76
Gambar 4.9. Proses Instalasi selesai XAMPP	76
Gambar 4.10. Tambah <i>Database</i>	79
Gambar 4.11. Nama <i>Database</i>	80
Gambar 4.12. Tambah Tabel.....	80
Gambar 4.13. Tambah kolom <i>Database</i>	81
Gambar 4.14. Tabel Berhasil dibuat	81
Gambar 4.15. Tampilan <i>Login</i>	82
Gambar 4.16. Tampilan Menu Utama.....	83
Gambar 4.17. Tampilan Karyawan Baru	84
Gambar 4.18. Tampilan Data Karyawan.....	85
Gambar 4.19. Tampilan <i>Laporan</i>	86
Gambar 4.20. Tampilan Member Baru	87
Gambar 4.21. Tampilan Detail Member	88
Gambar 4.22. Tampilan Data Member	89
Gambar 4.23. Tampilan Ubah Data Member	90
Gambar 4.24. Tampilan <i>Renewal</i> Member	90

Gambar 4.25. Tampilan Mulai Cuti Member.....	91
Gambar 4.26. Tampilan Selesai Cuti Member.....	92
Gambar 4.27. Laporan Data Presensi Harian.....	93
Gambar 4.28. Laporan Member Baru Harian	94
Gambar 4.29. Laporan Member Cuti Harian	95
Gambar 4.30. Laporan <i>Renewal</i> Member Harian	96
Gambar 4.31. Laporan Data Presensi Bulanan	97
Gambar 4.32. Laporan Member Baru Bulanan.....	98
Gambar 4.33. Laporan Member Cuti Bulanan.....	99
Gambar 4.34. Laporan <i>Renewal</i> Member Bulanan.....	100
Gambar 4.35. Notifikasi <i>Syntax Error</i>	101
Gambar 4.36. Letak Kesalahan Program	101
Gambar 4.37. <i>Error</i> btnLogin	102
Gambar 4.38. Notifikasi Form Member Baru.....	106

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol ERD	16
Tabel 2.2. Simbol Flowchart.....	17
Tabel 2.3. Simbol Diagram Use-Case.....	18
Tabel 2.4. Simbol Diagram Class	20
Tabel 3.1. Tabel Strengths	27
Tabel 3.2. Tabel Weaknesses	28
Tabel 3.3. Tabel Opportunities	29
Tabel 3.4. Tabel Threats.....	30
Tabel 3.5. Struktur Tabel Member	56
Tabel 3.6. Struktur Tabel Karyawan	57
Tabel 3.7. Struktur Tabel Admin	58
Tabel 3.8. Struktur Tabel Presensi	58
Tabel 3.9. Struktur Tabel Cuti.....	59
Tabel 3.10. Struktur Tabel Status.....	60
Tabel 4.1. Spesifikasi Komputer.....	77
Tabel 4.2. Kesalahan Error Pada Edit Data Member	103
Tabel 4.3. Hasil Black-Box Testing.....	104

INTISARI

Bramanda Fitness & Cafe adalah salah satu *gym center* yang terletak di Yogyakarta. Tempat ini masih menggunakan pendataan manual berupa buku sebagai media penyimpanannya. Sama halnya dengan pendataan, proses presensi di tempat ini dilakukan dengan cara member menulis data diri di buku presensi selanjutnya karyawan (*Front Office*) melakukan pengecekan keaktifan member di buku data member. Proses seperti ini akan memakan banyak waktu dan beresiko terjadinya kecurangan yang dilakukan oleh member yang sudah tidak aktif. *Gym center* ini perlu sistem informasi yang lebih efektif dan efisien.

Pada Skripsi ini, peneliti mencoba menganalisis pokok-pokok permasalahan yang ada, dan mencoba membuat solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Tahap-tahap analisa yang dilakukan peneliti adalah pengidentifikasi masalah dengan cara melakukan wawancara dengan Manager Bramanda Fitness & Cafe, selanjutnya dilakukan analisa kelemahan sistem menggunakan analisa SWOT dan analisa kebutuhan sistem. Pada tahap perancangan aplikasi dilakukan perancangan proses berupa UML dan *Flowchart*, dan untuk perancangan database menggunakan ERD. Pada tahap implementasi, penulis melakukan pembuatan aplikasi menggunakan NetBeans, Pembuatan Database menggunakan XAMPP, Pembuatan RFID Scanner Menggunakan Arduino Uno, Modul MFRC522 dan Arduino IDE. Tahap terakhir yang dilakukan melakukan pengujian sistem menggunakan *Black Box Testing* dan *White Box Testing*.

Aplikasi yang di hasilkan *base-on* desktop dengan arsitektur *stand-alone*. Aplikasi ini memiliki login dengan hak akses yang berbeda sesuai dengan *level user* yang dipilih ketika login. fitur yang terdapat pada aplikasi ini antara lain pembuatan member dan karyawan baru, melihat data member dan karyawan, melakukan renewal pada member, melakukan cuti pada member, dan melakukan presensi. Inputan menggunakan Kartu RFID akan mengurangi resiko kecurangan yang bisa dilakukan dan dapat mempercepat proses presensi pada Bramanda Fitness & Cafe.

Kata-kunci: Sistem informasi, presensi, RFID Scanner, Bramanda Fitness & Cafe, Gym Center.

ABSTRACT

Bramanda Fitness & Cafe is one gym center located in Yogyakarta. The place is still using manual data collection in book form as its storage media. As with data collection, the presence in this place done by members write personal data in the book next presensi employees (Front Office) to check the activity of a member in the book data member. The process like this takes a lot of time and risk of fraud committed by members who are no longer active. Gym center is in need of information systems more effective and efficient.

In this thesis, the researcher tried to analyze the problem issues that exist, and try to make a solution to resolve the issue. The stages of the analysis conducted by researchers is identifying the problem by doing an interview with Manager Bramanda Fitness & Cafe, subsequent analysis system vulnerabilities using SWOT analysis and analysis of system requirements. At the design stage to design applications such as UML and Flowchart process, and to design the database using the ERD. In the implementation phase, the writer did the creation of applications using NetBeans, Making Database using XAMPP, Manufacture RFID Scanner Using Arduino Uno, MFRC522 Modules and Arduino IDE. The last stage is done testing the system using the Black Box and White Box Testing Testing.

Applications that produced base-on desktop with stand-alone architecture. This application has a login with different access rights according to user level selected when login. features available in these applications include the manufacture of new members and employees, members and employees see the data, perform renewal to the member, the member did leave, and do presence. Input using RFID cards will reduce the risk of fraud can do and can speed up the process of presence on Bramanda Fitness & Cafe.

Keywords: information systems, presence, RFID scanners, Bramanda Fitness & Cafe, Gym Center.