

**TUGAS AKHIR**  
**KLASIFIKASI KEPUASAN PELANGGAN PADA**  
**APLIKASI FLIP.ID MENGGUNAKAN METODE**  
**PIECES FRAMEWORK DAN RANDOM FOREST**



**Fajrin Nurhakim**

**19103019**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**  
**2023**

**TUGAS AKHIR**

**KLASIFIKASI KEPUASAN PELANGGAN PADA  
APLIKASI FLIP.ID MENGGUNAKAN METODE  
PIECES FRAMEWORK DAN RANDOM FOREST**



**FAJRIN NURHAKIM**

**19103019**

**Rona Nisa Sofia Amriza, S.Kom.,M.T.I.,M.I.M 0604069301**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2023**

# **LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

## **KLASIFIKASI KEPUASAN PELANGGAN PADA APLIKASI FLIP.ID MENGGUNAKAN METODE PIECES FRAMEWORK DAN RANDOM FOREST**

## **CLASSIFICATION OF CUSTOMER SATISFACTION IN THE FLIP.ID APPLICATION USING PIECES FRAMEWORK AND RANDOM FOREST METHODS**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

**FAJRIN NURHAKIM**

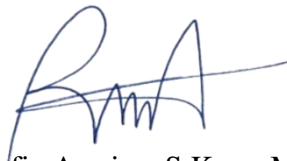
**19103019**

**Fakultas Informatika**

**Institut Teknologi Telkom Purwokerto**

**Pada Tanggal : 30 Januari 2023**

Pembimbing Utama



(Rona Nisa Sofia Amriza, S.Kom.,M.T.I.,M.I.M)

NIDN. 0604069301

**KLASIFIKASI KEPUASAN PELANGGAN PADA  
APLIKASI FLIP.ID MENGGUNAKAN METODE  
PIECES FRAMEWORK DAN RANDOM FOREST**

**CLASSIFICATION OF CUSTOMER SATISFACTION  
IN THE FLIP.ID APPLICATION USING PIECES  
FRAMEWORK AND RANDOM FOREST METHODS**

Disusun Oleh

**FAJRIN NURHAKIM**

19103019

Telah diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir

Pada Hari Rabu, 15 Februari 2023

Penguji I,



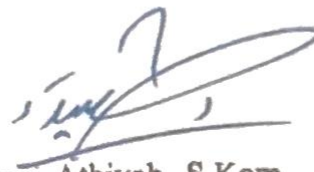
Dr. Ridwan Pandiya,  
S.Si., M.Sc.  
NIDN. 0625088202

Penguji II,



Agus Priyanto, S.Kom.,  
M.Kom.  
NIDN. 0606118201

Penguji III,



Ummi Athiyah, S.Kom.,  
M.Kom.  
NIDN. 0621129001

Pembimbing Utama



Rona Nisa Sofia Amriza, S.Kom.,M.T.I.,M.I.M  
NIDN. 0604069301

Dekan,



Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom.  
NIK. 19820008

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Fajrin Nurhakim  
NIM : 19103019  
Program Studi : SI Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:  
**KLASIFIKASI KEPUASAN PELANGGAN PADA APLIKASI FLIP.ID  
MENGGUNAKAN METODE PIECES FRAMEWORK DAN RANDOM  
FOREST**

Dosen Pembimbing Utama : Rona Nisa Sofia Amriza, S.Kom.,M.T.I.,M.I.M  
Dosen Pembimbing Pendamping : -

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 07 Februari 2023,  
Yang Menyatakan,



(Fajrin Nurhakim)

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya kepada kita semua. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Penelitian Tugas Akhir dengan judul “Klasifikasi kepuasan pelanggan pada aplikasi Flip.id menggunakan metode PIECES Framework dan Random Forest”. Penulis sadar masih banyak kekurangan dalam menulis Tugas Akhir ini. Walaupun demikian, penulis berusaha semaksimal mungkin demi kesempurnaan penulisan laporan baik dari hasil kegiatan belajar mengajar di kampus. Saran dan kritik yang sifatnya membangun diharapkan oleh penulis demi kesempurnaan dalam penulisan laporan berikutnya.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Penelitian Tugas Akhir kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan petunjuk, kekuatan, dan keteguhan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik tanpa melalaikan perintahnya.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang bernama Ade Kusnandar Cartonono dan Marwati yang selalu memberikan support, memotivasi dan doa untuk penulis dapat menyelesaikan Penelitian Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T. sebagai Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto,
4. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom sebagai Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto,
5. Ibu Dwi Mustika Kusumawardani, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto,
6. Ibu Rona Nisa Sofia Amriza, S.Kom.,M.T.I.,M.I.M sebagai dosen pembimbing utama Tugas Akhir yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan tetap care terhadap saya dalam menyelesaikan Penelitian Tugas Akhir,

7. Ibu Dwi Januarita AK.S.T.M,M.Kom sebagai dosen pembimbing Tugas Akhir 1 yang telah membimbing dengan memberikan kritik dan saran dalam penyusunan Laporan Seminar Proposal,
8. Kedua kakak saya bernama Roihana Asfiani dan Roihana Asfiati yang selalu memberikan perhatian dan support selama proses Penelitian Tugas Akhir.
9. Rekan-Rekan Besbie yaitu Renita, Fauzi, Linda, Ardha, Wisnu, Sudarsono, Edoardus, Rafly, Andhika, Asiah, Novi, Amalia, dan Rifqi yang telah menyemangati saya.
10. Dan yang terakhir, terimakasih kepada diri saya sendiri yang telah berjuang melawan rasa malas dan bekerja keras untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Purwokerto, 07 Februari 2023

Penulis



Fajrin Nurhakim

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xiii
DAFTAR ISTILAH .....	xiv
ABSTRAK .....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	5
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	6
1.6. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka .....	7
2.2. Dasar Teori .....	23
2.2.1. Kepuasan Pelanggan .....	23
2.2.2. Aplikasi Flip.id.....	24
2.2.3. Metode Pieces Framework.....	24
2.2.4. Perhitungan Pieces .....	25
2.2.5. Skala likert .....	26



2.2.6.	Teknik Pengambilan sampel .....	26
2.2.7.	Purposive Sampling .....	27
2.2.8.	Uji Validitas dan reliabilitas.....	27
2.2.9.	SPSS.....	28
2.2.10.	Decision Tree .....	28
2.2.11.	Random Forest .....	29
2.2.12.	Confusion Matriks Multiclass .....	31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>33</b>
3.1.	Subjek dan Objek Penelitian .....	33
3.2.	Alat dan bahan Penelitian.....	33
3.2.1.	Alat Penelitian.....	33
3.2.2.	Bahan Penelitian.....	33
3.3.	Diagram Alir Penelitian.....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>40</b>
4.1.	Hasil.....	40
4.1.1.	Deskripsi Responden.....	40
4.1.2.	Demografi Responden.....	40
4.2.	Pembahasan .....	42
4.2.1.	Uji Validitas dan Reliabilitas .....	43
4.2.2.	Perhitungan PIECES .....	47
4.2.3.	Klasifikasi Random Forest.....	53
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>61</b>
5.1.	Kesimpulan.....	61
5.2.	Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>xvii</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>xxii</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Fitur Aplikasi Flip.id .....	2
Gambar 1.2. Rating Aplikasi Fli.id .....	2
Gambar 1.3. Data Google trends Aplikasi Flip.id 5 tahun Terakhir .....	3
Gambar 3.1. Diagram alir penelitian.....	34
Gambar 4.1. Proses Random Forest.....	56
Gambar 4.2. Data Table .....	57
Gambar 4.3. Select Column .....	57
Gambar 4.4. Setting Test Sampling .....	58
Gambar 4.5. Hasil Confusion Matrix untuk 80% Data Training .....	58
Gambar 4.6. Hasil Klasifikasi Random Forest 80% Data Training.....	59
Gambar 4.7. Hasil Confusion Matrix 5 Folds Cross Validation .....	59
Gambar 4.8. Hasil Klasifikasi Random Forest 5 Folds Cross Validation.....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Sebelumnya .....	8
Tabel 2.2. Model skala Kaplan dan norton .....	26
Tabel 2.3. Skala Likert .....	26
Tabel 2.4. Matriks Confusion Multiclass .....	31
Tabel 3.1. Instrumen kuesioner penelitian .....	36
Tabel 4.1. Karakteristik responden berdasarkan Gender .....	40
Tabel 4.2. Karakteristik responden berdasarkan Umur .....	41
Tabel 4.3. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir .....	41
Tabel 4.4. Karakteristik responden berdasarkan domisili .....	41
Tabel 4.5. Koefisien Validitas Kuesioner Performance .....	43
Tabel 4.6. Koefisien reliabilitas kuesioner performance .....	44
Tabel 4.7. Koefisien validitas kuesioner information and data .....	44
Tabel 4.8. Koefisien reliabilitas kuesioner information and data .....	44
Tabel 4.9. Koefisien validitas kuesioner economy .....	45
Tabel 4.10. Koefisien reliabilitas kuesioner economy .....	45
Tabel 4.11. Koefisien validitas kuesioner control and security .....	45
Tabel 4.12. Koefisien reliabilitas kuesioner control and security .....	45
Tabel 4.13. Koefisien validitas kuesioner efficiency .....	46
Tabel 4.14. Koefisien reliabilitas kuesioner efficiency .....	46
Tabel 4.15. Koefisien validitas kuesioner service .....	46
Tabel 4.16. Koefisien reliabilitas kuesioner service .....	46
Tabel 4.17. Domain pieces framework .....	47
Tabel 4.18. Skala Likert .....	47
Tabel 4.19. Model skala Kaplan dan norton .....	47
Tabel 4.20. Nilai rata-rata kepuasan parameter Performance .....	48
Tabel 4.21. Nilai rata-rata kepuasan parameter Information and Data .....	49
Tabel 4.22. Nilai rata-rata kepuasan parameter Economy .....	49
Tabel 4.23. Nilai rata-rata kepuasan parameter Control and Security .....	50
Tabel 4.24. Nilai rata-rata kepuasan parameter Efficiency .....	51
Tabel 4.25. Nilai rata-rata kepuasan parameter Service .....	51
Tabel 4.26. Rekapitulasi Nilai Rata-rata Kepuasan .....	52
Tabel 4.27. Perhitungan Pelabelan dari satu responden: .....	53
Tabel 4.28. Pelabelan data menggunakan metode Pieces Framework .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Cek Plagiarisme .....	xxii
Lampiran 2. Form Kuesioner Penelitian Flip.id .....	xxiii
Lampiran 3. Spreadsheet Hasil Kuesioner Flip.id .....	xxiv
Lampiran 4. Total Skor Kuesioner .....	xxv
Lampiran 5. Hasil Uji Validitas di Software SPSS.....	xxvi
Lampiran 6. Hasil Uji Reliabilitas di SPSS .....	xxix

## DAFTAR SINGKATAN

RTO = Real Time Online

PIECES = Performance, Information and data, Economy, Control and Security, Efficiency, Service

SPSS = *Statistical Package for the Social Sciences*

## DAFTAR SIMBOL

RK	= Rata-rata Kepuasan
JSK	= Jumlah Skor Kuesioner
JK	= Jumlah Kuesioner
n	= Jumlah sampel
z	= Nilai standar
p	= Maksimal estimasi
d	= Alpha / Sampling error
TN	= True Negative
TP	= True Positive
FN	= False Negative
FP	= False Positive

## **DAFTAR ISTILAH**

Start-up	= Perusahaan Rintisan yang belum lama beroperasi
Fintech	= inovasi Industri Jasa Keuangan yang memanfaatkan penggunaan teknologi
Customer	= Pelanggan