



**PENERAPAN SKALA LIKERT PADA KLASIFIKASI TINGKAT  
KEPUASAN PELANGGAN AGEN BRILink MENGGUNAKAN *RANDOM  
FOREST***

**Skripsi**

**Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam  
Menyelesaikan Sarjana Strata S1-Ilmu Komputer**

**Oleh**

**AMELIA ADITYA SANTIKA**

**NIM 1811016120005**

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
DESEMBER 2022**



**PENERAPAN SKALA LIKERT PADA KLASIFIKASI TINGKAT  
KEPUASAN PELANGGAN AGEN BRILink MENGGUNAKAN *RANDOM  
FOREST***

**Skripsi**

**Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam  
Menyelesaikan Sarjana Strata S1-Ilmu Komputer**

**Oleh  
AMELIA ADITYA SANTIKA  
NIM 1811016120005**

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
DESEMBER 2022**

# SKRIPSI

## PENERAPAN SKALA LIKERT PADA KLASIFIKASI TINGKAT KEPUASAN PELANGGAN AGEN BRILink MENGGUNAKAN *RANDOM FOREST*

Oleh :  
**AMELIA ADITYA SANTIKA**  
1811016120005

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 30 Desember 2022

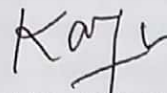
Susunan Penguji :

Pembimbing Utama

Dosen Penguji 1



**Triando H. Saragih, S.Kom., M.Kom**  
NIP. 199308242019031012



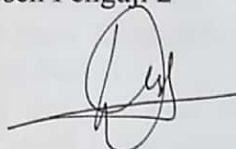
**Dwi Kartini, S.Kom., M.Kom**  
NIP. 198704212012122003

Pembimbing Pendamping

Dosen Penguji 2



**Muliadi, S.Kom., M.Sc**  
NIP. 197804222010121002



**Rahmat Ramadhani, S.Kom., M.Sc**  
NIP. 19920330201901110001

Banjarnegara, 30 Desember 2022

Program Studi Ilmu Komputer




**Iwan Budiman, S.T., M.Kom**  
NIP. 197703252008121001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, Desember 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Amelia Aditya Santika' with a stylized flourish at the end. The initials 'as' are written in the upper right part of the signature.

Amelia Aditya Santika  
NIM. 1811016120005

## ABSTAK

### **PENERAPAN SKALA LIKERT PADA KLASIFIKASI TINGKAT KEPUASAN PELANGGAN AGEN BRILink MENGGUNAKA RANDOM FOREST**

(Oleh : Amelia Aditya Santika; Pembimbing: Triando Hamonangan Saragih, S.Kom., M. Kom dan Muliadi, S.Kom., M.Sc; 2022; halaman)

Melakukan aktivitas transaksi perbankan sudah menjadi kebutuhan sehari-hari. Agen BRILink adalah suatu layanan agen *Smart Service* yang dimiliki oleh Bank BRI. Bank BRI perlu mengetahui tingkat kepuasan pelanggan. Skala Likert ialah skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang. Pada penelitian ini dilakukan penerapan *Random Forest* tanpa *Skala Likert* dan dengan menggunakan *Skala Likert*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat akurasi pada data yang digunakan. Algoritma *Random Forest* merupakan sekumpulan pohon keputusan yang digunakan untuk melakukan klasifikasi dan prediksi. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa, *Random Forest* pada data tanpa dan dengan menerapkan skala likert diperoleh nilai *mtry* optimal sebesar 2 dan *nree* optimal sebesar 100. Serta memperoleh akurasi 72% pada data tanpa skala likert dan 83,67% pada data dengan menerapkan skala likert.

**Kata Kunci :** *BRILink, Kepuasan Pelanggan, Skala Likert, Random Forest*

## **ABSTRACT**

### ***APPLICATION OF LIKERT SCALE ON CLASSIFICATION OF CUSTOMER SATISFACTION LEVEL OF BRILink AGENTS USING RANDOM FOREST***

*(By : Amelia Aditya Santika; Supervisors: Triando Hamonangan Saragih, S.Kom., M. Kom dan Muliadi, S.Kom., M.Sc; 2022; Pages)*

*Performing banking transaction activities has become a daily necessity. BRILink Agent is a Smart Service owned by Bank BRI. Bank BRI needs to know the level of customer satisfaction. Likert is a scale that can be used to measure attitudes, opinions, and perceptions of a person or group of people. In this study, the implementation of Random Forest without a Likert Scale and using a Likert Scale. The purpose of this study was to determine the level of accuracy in the data used. Algorithm Random Forest is a set of decision trees used to classify and predict. Based on the tests that have been carried out, it can be concluded that, Random Forest on data without and by applying a Likert scale obtained the mtry of 2 and ntree of 100. And obtained an accuracy of 72% on data without a Likert scale and 83.67% on data by applying Likert scale.*

***Keywords : BRILink, Customer Satisfaction, Likert Scale, Random Forest***

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke Tuhan kita Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Skala Likert Pada Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pelanggan Agen BRILink Menggunakan *Random Forest*” untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan program S1 Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat.

Pada lembar ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang sangat mendukung penulis dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini, adapun yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Keluarga terutama orang tua yaitu Alm. Bapak Adi Hermanto dan Ibu Samsiah sebagai Ayah dan Ibu tercinta yang selalu mendukung dalam hal finansial dan doa untuk anaknya serta keluarga yang selalu memberikan bantuan, semangat, doa dan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Triando H. Saragih, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing utama yang turut serta membantu dan meluangkan waktu demi kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Muliadi, S.Kom., M.Sc selaku dosen pembimbing pendamping yang turut serta membantu dan meluangkan waktu demi kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Irwan Budiman S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer FMIPA ULM, atas bantuan dan izin beliau skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Bapak Friska Abadi, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing akademik dan seluruh Dosen dan staf Program Studi Ilmu Komputer FMIPA ULM atas ilmu dan bantuan yang diberikan selama ini yang sangat bermanfaat.
6. Teman-teman dan sahabat-sahabat keluarga Ilmu Komputer angkatan 2018 yang memberikan dukungan dan selalu mengingatkan serta mendoakan dalam proses mengerjakan skripsi.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

8. Dan terima kasih untuk diri saya sendiri karena sudah mampu bertahan sampai titik ini, walaupun banyak cerita suka dan duka yang harus dilewati tetapi tetap tidak berhenti untuk memperjuangkan dalam menyelesaikan naskah ini.

Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan ini jauh dari sempurna, namun penulis mengharapkan bantuan serupa berupa saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dan mutu penulisan skripsi ini. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan pembaca khususnya serta mendapat berkat dari Allah SWT.

Banjarbaru, Desember 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Amelia' with a stylized flourish at the end.

Amelia Aditya Santika

NIM. 1811016120005



## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN.....	ii
ABSTAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Kajian Terdahulu.....	5
2.2 Keaslian Penelitian.....	7
2.3 Agen BRILink.....	8
2.4 Kepuasan Pelanggan.....	9
2.5 Kuesioner.....	9
2.6 Skala Likert.....	11
2.7 <i>Data Mining</i> .....	13
2.8 <i>Random Forest</i> .....	15
2.9 <i>K-fold Cross Validation</i> .....	18
2.10 <i>Confusion Matrix</i> .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
3.1 Alat Penelitian.....	23
3.2 Bahan Penelitian.....	23

3.3	Variabel Penelitian .....	24
3.4	Prosedur Penelitian.....	24
	<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
4.1	Hasil.....	27
4.1.1	Pengumpulan Data.....	27
4.1.2	Preprocessing Data .....	28
4.1.3	Pembagian Data.....	38
4.1.4	Klasifikasi dan Evaluasi .....	38
4.2	Pembahasan .....	66
	<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>71</b>
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran .....	71
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>75</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2 Rancangan Penelitian.....	8
Tabel 3 Skala Likert.....	12
Tabel 4 Confusion Matrix (Iskandar & Suprpto, 2013).....	20
Tabel 5 Data Berdasarkan Jawaban Responden.....	25
Tabel 6 Data Berdasarkan Perhitungan Metode Skala Likert.....	25
Tabel 7 Kuesioner Penelitian.....	28
Tabel 8 Keterangan Data Kuesioner.....	29
Tabel 9 Kuesioner Variabel Harga.....	30
Tabel 10 Kuesioner Variabel Fasilitas.....	30
Tabel 11 Kuesioner Variabel Pelayanan.....	31
Tabel 12 Kuesioner Variabel Kepercayaan.....	32
Tabel 13 Contoh Data Setelah Dihitung Nilai Rata-rata.....	32
Tabel 14 Pembulatan (Magfirah, 2018).....	33
Tabel 15 Data Setelah Pembulatan Variabel.....	34
Tabel 16 Distribusi Kelas (Hanief, 2018).....	36
Tabel 17 Contoh Data Memperoleh Variabel Hasil dengan Skala Likert.....	36
Tabel 18 Contoh Data dengan Menerapkan Skala Liker.....	37
Tabel 19 10 <i>K- Fold Cross Validation</i> .....	38
Tabel 20 Data Untuk Membuat Pohon Keputusan.....	40
Tabel 21 Contoh Data Setelah Dilakukan <i>Bootstrap Sampling</i> .....	40
Tabel 22 Penentuan Node Pertama.....	41
Tabel 23 Data Untuk Mencari Node 1.1.....	42
Tabel 24 Penentuan Node 1.1.....	42
Tabel 25 Data Untuk Mencari Node 1.1.1.....	43
Tabel 26 Penentuan Node 1.1.1.....	44
Tabel 27 Data Untuk Mencari Node 1.2.....	45

Tabel 28	Data Untuk Mencari Node 1.1.2 .....	46
Tabel 29	Penentuan Node 1.2.1 .....	47
Tabel 30	Data Mencari Node 1.3 .....	48
Tabel 31	Penentuan Node 1.3 .....	48
Tabel 32	Data Mencari Node 1.3.1 .....	49
Tabel 33	Penentuan Node 1.3.1 .....	50
Tabel 34	<i>Majority voting</i> Pada Data <i>Training</i> .....	58
Tabel 35	<i>Confusion Matrix</i> Pada Data <i>Training</i> .....	59
Tabel 36	<i>Majority Voting</i> Pada Data <i>Testing</i> .....	59
Tabel 37	<i>Confusion Matrix</i> Pada Data <i>Testing</i> .....	60
Tabel 38	<i>Out Of Bag Error</i> Pada <i>Mtry</i> .....	60
Tabel 39	Nilai <i>Out Of Bag Error</i> Pada <i>Ntree</i> .....	61
Tabel 40	Hasil Evaluasi Data Kelas Berdasarkan Responden .....	62
Tabel 41	<i>Out Of Bag Error</i> Pada <i>Mtry</i> .....	63
Tabel 42	Nilai <i>Out Of Bag Error</i> Pada <i>Ntree</i> .....	64
Tabel 43	Hasil Evaluasi Pada Data Kelas dengan Skala Likert .....	65
Tabel 44	Contoh Variabel Data Kelas Berdasarkan Responden.....	66
Tabel 45	Contoh Variabel Data Kelas Skala Likert.....	67
Tabel 46	Hasil Klasifikasi <i>Random Forest</i> .....	69

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1 Tahapan-tahapan Data mining (Muhammad Rizki Ilham, 2016) .....	14
Gambar 2 Pohon Keputusan (Muhammad Ilham Mubarak, 2018).....	17
Gambar 3 <i>K-Fold Cross Validation</i> .....	19
Gambar 4 Alur Penelitian.....	24
Gambar 5 Dokumentasi Pengumpulan Data .....	27
Gambar 6 Data dengan Hasil Jawaban Berdasarkan Responden.....	35
Gambar 7 Data Berdasarkan Hasil Skala Likert .....	37
Gambar 8 Pohon Keputusan Node 1 .....	41
Gambar 9 Pohon Keputusan Node 1.1 .....	43
Gambar 10 Pohon Keputusan Node 1.1.1 .....	44
Gambar 11 Pohon Keputusan Node 1.2 .....	46
Gambar 12 Pohon Keputusan Node 1.2.1 .....	47
Gambar 13 Pohon Keputusan Node 1.3 .....	49
Gambar 14 Pohon Keputusan Pertama .....	50
Gambar 15 Pohon Keputusan Kedua .....	52
Gambar 16 Pohon Keputusan Ketiga .....	54
Gambar 17 Pohon Keputusan Keempat .....	55
Gambar 18 Pohon Keputusan Kelima.....	57
Gambar 19 Hasil Akurasi, Presisi, <i>Recall</i> Data Kelas Berdasarkan Responden ..	62
Gambar 20 Hasil Akurasi, Presisi, dan <i>Recall</i> Data Kelas dengan Skala Likert. 65	
Gambar 21 Hasil Pengujian Data <i>Testing</i> .....	70