

**KLASIFIKASI KELUHAN PENGGUNA *SHOPEE*  
MENGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE*  
DAN *PARTICLE SWARM OPTIMIZATION***

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai gelar Strata Satu  
Program Studi Informatika**



**Disusun Oleh:**

**RATRI DWI SAPUTRI**

**NIM. M0514044**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN  
ALAM UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA 2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
SKRIPSI**

**KLASIFIKASI KELUHAN PENGGUNA SHOPEE MENGGUNAKAN METODE  
SUPPORT VECTOR MACHINE DAN PARTICLE SWARM OPTIMIZATION**


Disusun Oleh:

**RATRIDWI SAPUTRI  
M0514044**

**Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan dewan penguji  
pada tanggal, 20 April 2021**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



**Dr. WIRANTO, M.Kom., M.Cs.**

**NIP. 196612301993021001**



**SARI WIDYA SIHWI, S.Kom., M.T.I.**

**NIP. 198304122009122003**

HALAMAN PENGESAHAN  
SKRIPSI

KLASIFIKASI KELUHAN PENGGUNA SHOPEE MENGGUNAKAN METODE  
SUPPORT VECTOR MACHINE DAN PARTICLE SWARM OPTIMIZATION

Disusun Oleh:

RATRI DWI SAPUTRI

N10514044

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji  
pada tanggal 04 Mei 2021

Susunan Dewan penguji

1. Dr. WIRANTO, M.Kom., M.Cs.

NIP. 196612301993021001

2. SARI WIDYA SIHWI, S.Kom., M.T.I.

NIP. 198304122009122003

3. ARDHI WIJAYANTO, S.Kom., M.Cs.

NIP. 198806082018031001

4. Drs. BAMBANG HARJITO, M.App.Sc., Ph.D.

NIP. 196211301991031002

Disahkan oleh

Kepala Program Studi Informatika



Dr. WIHARTO, S.T., M.Kom.

NIP. 497502102008011005

## MOTTO

“RAHASIA KESUKSESAN ADALAH MENGETAHUI YANG ORANG LAIN  
TIDAK TAHU” -Aristoteles Onassis



## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya, kakak beserta keluarga yang telah sabar menunggu dan berjuang untuk saya
2. Bapak dan Ibu Pembimbing yang telah membimbing dan mendukung saya
3. Kelima sahabat spesial saya, Umu, Novera, Afiqah, Ririh dan Hanifa yang selalu menemani saya dalam segala langkah saya dalam dunia perkuliahan.
4. Kedua sahabat sekolah menengah serta kos yang mana satu almamater, Hana dan Nana
5. Sahabat sekolah menengah yang sudah cukup jauh tapi masih tetap berkomunikasi, Rina, Lisa, Ulfah, Maya, Agni.
6. Sahabat dari KKN UNS Pati 2018, Susan dan Cindy.
7. Kakak-kakak kesayangan saya, kak irene, kak ersi, kak nofa, kak ale, dila dan kak yuji.
8. Teman-teman S1 Informatika.

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul *“Klasifikasi Keluhan Pengguna Shopee menggunakan Metode Support Vector Machine dan Particle Swarm Optimization”*.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu proses pengerjaan Tugas Akhir ini sehingga dapat berwujud sebagaimana yang diharapkan, yaitu kepada :

1. Orang tua beserta keluarga yang telah memberikan segala bentuk dukungan dalam proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Wiharto, S.T., M.Kom, kepala jurusan ketua jurusan Informatika FMIPA UNS.
3. Bapak Dr. Wiranto, M.Kom., M.Cs. dan Ibu Sari Widya Sihwi, S.Kom, MTik yang senantiasa membimbing saya dari awal perjalanan hingga akhirnya saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman-teman yang telah mendukung saya.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sekalian sangatlah penulis harapkan. Semoga laporan skripsi ini bermanfaat untuk menambah wawasan bagi pembaca maupun penulis sendiri.

Surakarta, Juni 2021

Penulis



**Klasifikasi Keluhan Pengguna *Shopee* menggunakan  
Metode *Support Vector Machine* dan *Particle Swarm Optimization***

**Ratri Dwi Saputri**

Program Studi Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sebelas Maret

**ABSTRAK**

Penanganan keluhan merupakan salah satu hal yang paling penting dalam sebuah perusahaan. *Shopee* dengan *official* akunnya, *@shopeecare* khusus digunakan untuk menangani keluhan secara langsung dengan pengguna melalui *Twitter*. Karena ketidakterbatasan dari *Twitter* ini, pengguna bisa mengungkapkan semua kepada *Shopee* dan membuat struktur data yang tidak beraturan yang menghambat penanganan keluhan. Maka dari itu, dibutuhkan metode untuk mengelompokkan data menjadi beberapa kategori seperti aplikasi, pembatalan dan pengembalian, pencairan, pembayaran, pengiriman, voucher dan promosi, serta *shopeepay*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstraksi fitur menggunakan *Term Frequency–Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan klasifikasi dengan menggunakan *Support Vector Machine* serta *Particle Swarm Optimization*. Penelitian yang dilakukan menghasilkan akurasi sebesar 82,05% untuk SVM dan 82,56% untuk kombinasi SVM-PSO dengan menggunakan *split* 0.2. Nilai *Precision*, *Recall* dan *f1-score* untuk SVM-PSO adalah 83%, 84%, dan 84%. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa PSO dapat meningkatkan akurasi dari SVM.

**Kata kunci:** keluhan, klasifikasi, *Particle Swarm Optimization*, *Support Vector Machine*, *Twitter*

**Klasifikasi Keluhan Pengguna *Shopee* menggunakan  
Metode *Support Vector Machine* dan *Particle Swarm Optimization***

**Ratri Dwi Saputri**

Department of Informatic Mathematic and Natural Science Faculty  
Sebelas Maret University

**ABSTRACT**

Handling complaints is one of the most important things in a company. *Shopee* and its official *Twitter* account, @shopeecare is specifically used to handle complaints directly with users via *Twitter*. Due to the limitations of *Twitter*, users can reveal everything to *Shopee* and create irregular data structures that hinder complaint handling. Therefore, a method is needed to group data into several categories such as applications, cancellations and returns, disbursements, payments, deliveries, vouchers and promotions, and shopeepay. The method used in this research is *feature extraction* using *Term Frequency–Inverse Document Frequency* (TF-IDF) and classification using *Support Vector Machine* and *Particle Swarm Optimization*. The research conducted resulted in an accuracy of 82.05% for SVM and 82.56% for the SVM-PSO combination by split 0.2. *Precision*, *Recall* dan *f1-score* for SVM-PSO are 83%, 84%, dan 84%. From these results, it can be concluded that PSO can improve the accuracy of SVM.

**Keywords :** Complaint, Classification, *Particle Swarm Optimization*, *Support Vector Machine*, *Twitter*



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
.....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 <i>Latar Belakang</i> .....	1
1.2 <i>Rumusan Masalah</i> .....	3
1.3 <i>Batasan Masalah</i> .....	4
1.4 <i>Tujuan Penelitian</i> .....	4
1.5 <i>Manfaat Penelitian</i> .....	4
1.6 <i>Sistematika Penulisan</i> .....	4
BAB II .....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 <i>Dasar Teori</i> .....	6
2.2 <i>Penelitian Terkait</i> .....	14
BAB III .....	17
METODOLOGI PENELITIAN .....	17

	x
3.1	<i>Pengumpulan data</i> .....18
3.2	<i>Seleksi dan Pelabelan Data</i> .....18
3.3	<i>Preprocessing</i> .....18
3.4	<i>Pembobotan TF-IDF</i> .....19
3.5	<i>Klasifikasi dengan Support Vector Machine</i> .....20
3.6	<i>Klasifikasi dengan Support Vector Machine dengan Particle Swarm Optimization</i> .....20
3.7	<i>Evaluasi</i> .....20
BAB IV	.....21
PEMBAHASAN	.....21
4.1	<i>Pengumpulan data</i> .....21
4.2	<i>Seleksi dan Pelabelan Data</i> .....21
4.3	<i>Text Preprocessing</i> .....21
4.4	<i>Pembobotan TF-IDF</i> .....24
4.5	<i>Klasifikasi dengan Support Vector Machine</i> .....28
4.6	<i>Klasifikasi dengan Support Vector Machine dengan Particle Swarm Optimization</i> .....30
4.7	<i>Evaluasi</i> .....31
BAB V	.....34
PENUTUP	.....34
a.	<i>Kesimpulan</i> .....34
b.	<i>Saran</i> .....34
DAFTAR PUSTAKA	.....35
LAMPIRAN	.....38

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 <i>Confusion Matrix</i> .....	13
Tabel 2.1 Penelitian Terkait .....	14
Tabel 4.1 Hasil <i>Text Preprocessing</i> .....	24
Tabel 4.2 <i>Sample</i> data untuk TF-IDF .....	25
Tabel 4.3 Banyak <i>Term</i> pada TF .....	25
Tabel 4.4 Perhitungan df .....	26
Tabel 4.5 Perhitungan idf .....	26
Tabel 4.6 Perhitungan TF-IDF .....	27
Tabel 4.7 Nilai IDF data .....	28
Tabel 4.8 Hasil Klasifikasi menggunakan <i>Support Vector Machine</i> .....	29
Tabel 4.9 Hasil Klasifikasi menggunakan SVM-PSO .....	30
Tabel 5.1 Evaluasi dari SVM-PSO .....	31
Tabel 5.2 <i>Precision, Recall</i> dan <i>F1-Score</i> .....	32

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Metodologi Penelitian .....	17
Gambar 3.2 Alur Proses Pembobotan TF-IDF.....	19
Gambar 4.1 Contoh Penerapan <i>Case Folding</i> .....	21
Gambar 4.2 Contoh Penerapan <i>Tokenizing</i> .....	22
Gambar 4.3 Contoh Penerapan <i>Filtering</i> .....	22
Gambar 4.4 Contoh Penerapan <i>Stemming</i> .....	23
Gambar 4.5 Vocabulary Fitur TF-IDF.....	27

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 : Sample data .....	38
Lampiran 2 : Hasil <i>Preprocessing</i> .....	44
Lampiran 3 : Vocabulary fitur TF-IDF .....	49
Lampiran 4 : Nilai TF-IDF.....	53
Lampiran 5 : <i>Confusion Matrix</i> .....	56

