

**ANALISIS METODE KLASIFIKASI PADA PENJUALAN CAT EMCO
(Studi Kasus : PT. Satriakarya Adiyudha Cab. Kupang)**

**TUGAS AKHIR
NO.767/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu
Komputer**



Disusun Oleh:

BERNADETHA SOI SERAN

23116065

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR

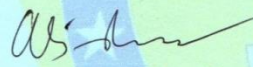
ANALISIS METODE KLASIFIKASI PADA PENJUALAN CAT EMCO
(Studi Kasus : PT. Satriakarya Adiyudha Cab. Kupang)

OLEH:
BERNADETHA SOI SERAN
23116065


TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI :

DI : KOTA KUPANG
PADA : 2020

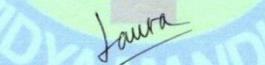
DOSEN PENGUJI I


Paulina Aliandu, ST., M.Cs.

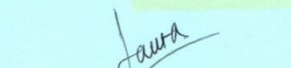
DOSEN PENGUJI II


Alfry Aristo J. SinlaE, S.Kom., M.Cs.

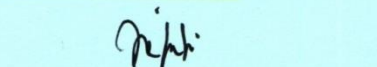
DOSEN PENGUJI III


Emerensiana Ngaga, ST., MT

KETUA PELAKSANA


Emerensiana Ngaga, ST., MT.

SEKRETARIS PELAKSANA


Yovinia Carmeneja Hoar Siki, ST., MT.

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS METODE KLASIFIKASI PADA PENJUALAN CAT EMCO
(Studi Kasus : PT. Satriakarya Adiyudha Cab. Kupang)

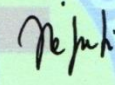
OLEH:

BERNADETHA SOL SERAN
23116065

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Emerensiana Ngaga, ST., MT.

Yovinia Carmeneja Hoar Siki, ST., MT.

MENGETAHUI
KETUA PROGRAM STUDI ILMU
KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA

MENGESAHKAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA



Paulina Handu, ST., M.Cs.



Patristus Batarius, ST., MT.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini secara khusus saya persembahkan
untuk :

Bapa & Mama, Kakak Emi, Kakak Mea (Almh), Kakak
Lisa, Kakak Piter, Kakak Melky, Adik Eryn, Adik Itin,
Adik Louisa, Givas dan seluruh keluarga besarku.

Sahabat-sahabat angkatan 2016 terkasih

Almamater tercinta

MOTTO

**“ Sekalipun aku berjalan
dalam lembah
kekelaman, aku tidak
takut bahaya sebab
Engkau besertaku “
(Mazmur 23:4)**

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang beranda tangan dibawah ini :

Nama : Bernadetha Soi Seran

No. Registrasi : 23116065

Fakultas / Prodi : Teknik / Ilmu Komputer

menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul “ **Analisis Metode Klasifikasi Pada Penjualan Cat Emco (Studi Kasus : PT. Satriakarya Adiyudha Cab. Kupang)** ” adalah benar-benar karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Kupang, Desember 2020



Bernadetha Soi Seran

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat bimbingan dan tuntunan tangan kasih-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Klasifikasi Pada Penjualan Cat Emco” dengan baik. Adapun penulisan ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memenuhi dan memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer .

Selama penelitian berlangsung sampai penulisan Tugas Akhir ini, penulis telah mendapat banyak dukungan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur penulis mengucapkan limpah terima kasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Paulina Aliandu, ST., M.Cs., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Emerensiana Ngaga, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Yovinia Carmeneja Hoar Siki, ST.,MT ., selaku Dosen Pembimbing II, terima kasih untuk kesabaran, arahan, nasehat, petunjuk serta waktu yang dicurahkan bagi penulis selama bimbingan skripsi ini.

5. Ibu Paulina Aliandu, ST., M.Cs., selaku Dosen Penguji I dan Bapak Alfry Aristo J. SinlaE, S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Penguji II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji dan membimbing dalam perbaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
7. Bapak Sergius Seran, Mama Wihelmina Bui Bauk, Kakak Emi, dan Kakak Lisa yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan pendidikan ini baik moril maupun materil.
8. Sahabat-sahabat tercintaku Givas, Riany,Wiwi, Lency,Verny, Dutra, Ipy,Roy, Handry, dan Oris yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasi.
9. Teman-teman dan sahabat-sabahat tercinta angkatan 2016 yang telah berjuang bersama dalam suka dan duka dari awal perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer UNWIRA.
10. PT. Satriakarya Adiyudha Cab. Kupang yang telah bersedia memberikan tempat untuk melakukan penelitian skripsi dan pihak-pihak lain yang ikut serta dalam penyelesaian skripsi yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang di miliki, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi memperbaiki Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca. Akhir kata penulis ucapkan limpah terimakasih.

Kupang, Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.6.2 Tahapan Penelitian	7

1.7	Sistematika Penulisan	8
-----	-----------------------------	---

BAB II LANDASAN TEORI

2.1	Tinjauan Pustaka.....	10
2.2	Teori-teori Penunjang	14
2.2.1	Data.....	14
2.2.2	Basis Data.....	15
2.2.3	Analisis.....	15
2.2.4	Penjualan.....	15
2.2.5	Data Mining	16
2.2.5.1	Pengertian Data Mining	16
2.2.5.2	Tenik Data Mining	17
2.2.5.3	Knowledge Discovery in Database	18
2.2.5.4	Klasifikasi	20
2.2.5.5	RapidMiner	20
2.2.5.6	Read Data	21
2.2.5.7	Naïve Bayes	22
2.2.5.8	Decision Tree	24
2.2.5.9	K-NN (K- Nearest Neighbor)	24
2.2.5.10	Neural Network.....	25
2.2.5.11	SVM (Suport Vector Machine).....	26
2.2.5.12	Apply Model	27

2.2.5.13 Performance	27
2.3 Sejarah Singkat Perusahaan.....	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1 Analisis Sistem	30
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	30
3.2 Sistem Perangkat Pendukung	31
3.2.1 Sistem Perangkat Keras	31
3.2.2 Sistem Perangkat Lunak	31
3.3 Perancangan Sistem.....	32
3.3.1 Entity Relationship Diagram (ERD).....	32
3.4 Perancangan Basis Data.....	33
3.4.1 Perancangan Model Data Konseptual.....	33
3.4.2 Perancangan Model Data Fisik.....	34
3.5 <i>Flowchart</i> Proses RapidMiner.....	36
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	
4.1 Implementasi Basis Data	37
4.1.1 Implementasi Tabel cat_emco	37
4.1.2 Implementasi Tabel kelas_prediksi	37
4.1.3 Implementasi Tabel data_training	38
4.2 Implementasi RapidMiner	38
4.2.1 Hasil Implementasi Metode Naïve Bayes	53

4.2.2 Hasil Implementasi Metode Decision Tree	60
4.2.3 Hasil Implementasi Metode K-NN.....	62
4.2.4 Hasil Implementasi Metode Neural Network.....	64
4.2.5 Hasil Implementasi Metode SVM	66
4.3 Perbandingan Metode Klasifikasi.....	68
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	
5.1 Pengujian	69
5.2 Analisis Hasil.....	70
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan.....	72
6.2 Saran	73
Daftar Pustaka	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Penjualan Cat Emco Tahun 2019 Bulan Januari	3
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	12
Tabel 3. 1 Tabel Cat Emco.....	35
Tabel 3. 2 Kelas_Prediksi	35
Tabel 3. 3 Data_Training	35
Tabel 4. 1 Data Selection	39
Tabel 4. 2 Data Training penjualan Cat Emco.....	45
Tabel 5. 1 Pengujian 5 Metode Klasifikasi	69
Tabel 5. 2 Hasil Pengujian Penambahan Data Baru	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahapan Penelitian	7
Gambar 2. 1 Tahapan Dalam KDD.....	18
Gambar 2. 2 Konsep Klasifikasi	20
Gambar 2. 3 Read Data	22
Gambar 2. 4 Simbol <i>Naive Bayes</i>	23
Gambar 2. 5 Simbol <i>Decision Tree</i>	24
Gambar 2. 6 Simbol <i>K-NN</i>	25
Gambar 2. 7 Simbol Neural Network	25
Gambar 2. 8 Simbol <i>Support Vector Machine</i>	26
Gambar 2. 9 <i>Apply Model</i>	27
Gambar 2. 10 Simbol <i>Performance</i>	27
Gambar 3. 1 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	33
Gambar 3. 2 Model Data Konseptual.....	34
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Proses RapidMiner	36
Gambar 4. 1 Implementasi tabel <i>cat_emco</i>	37
Gambar 4. 2 Implementasi tabel <i>kelas_prediksi</i>	38
Gambar 4. 3 Implementasi tabel <i>data_training</i>	38
Gambar 4. 4 Proses <i>read Data</i>	53
Gambar 4. 5 Proses <i>read Data</i>	54
Gambar 4. 6 Proses <i>read Data</i>	55
Gambar 4. 7 Proses <i>read Data</i>	55
Gambar 4. 9 Proses Koneksi	57
Gambar 4. 10 Hasil Akurasi.....	58
Gambar 4. 11 Hasil Akurasi Decision Tree	60
Gambar 4. 12 Hasil Akurasi K-NN(K-Nearest Neighbor)	62
Gambar 4. 13 Hasil Akurasi Neural Network.....	64
Gambar 4. 14 Hasil Akurasi Support Vector Machine	66

ABSTRAK

PT. SKAY Cab. Kupang adalah Perusahaan yang bergerak di bidang penjualan. Data yang tersimpan akan dimanfaatkan menggunakan data mining sehingga dapat digunakan sebagai pendukung keputusan untuk mencari suatu informasi yang berguna dalam evaluasi data yang digunakan. Berbagai metode yang terdapat dalam data mining, maka penelitian ini akan melakukan analisis perbandingan 5 metode klasifikasi dari data mining tersebut. Penggunaan metode Naïve Bayes, Decision Tree, K-NN, Neural Network dan SVM diimplementasikan menggunakan aplikasi RapidMiner, yang nantinya akan dilakukan analisis dari masing-masing metode tersebut untuk menentukan strategi penjualan pada PT. SKAY Cab. Kupang. Penelitian ini dilakukan dengan sekelompok data untuk mengetahui persentase nilai *precision*, *recall* dan *accuracy*. Hasil dari penelitian ini, metode K-NN memiliki nilai lebih baik dari 4 metode yang lain. Nilai *precision* 100.00%, *recall* 100.00% dan *accuracy* 100.00%.

Kata Kunci : PT. SKAY, Analisis, Penjualan, Metode klasifikasi, *RapidMiner*.

ABSTRACT

PT. SKAY Cab. Kupang is a large company engaged in sales. Stored data will be used using data mining so that it can be used as decision support to find information that is useful in evaluating the data used. Various methods are contained in data mining, so this study will conduct a comparative analysis of 5 classification methods of data mining. The use of the Naïve Bayes method, Decision Tree, K-NN, Neural Network and SVM is implemented using the Rapid Miner application, which will later be analyzed from each of these methods to determine the sales strategy at PT. SKAY Cab. Kupang. This research was conducted with a group of data to determine the percentage of precision, recall and accuracy values. The results of this study, the K-NN method has a better value than the other 4 methods. 100.00% precision value, 100.00% recall and 100.00% accuracy.

Keywords: *PT. SKAY, Analysis, Sales, Classification method, RapidMiner.*