

**PERBANDINGAN 3 METODE DALAM DATA MINING UNTUK MENENTUKAN
STRATEGI PENJUALAN PRODUK MAKANAN DAN MINUMAN
PADA TOSERBA LESTARI BARU GEMOLONG**



SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Jenjang Strata I
pada Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta

OLEH

DENY ARGA FELANI

L200110149

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
MARET 2015**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul

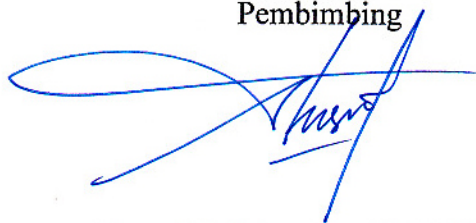
**PERBANDINGAN 3 METODE DALAM DATA MINING UNTUK MENENTUKAN
STRATEGI PENJUALAN PRODUK MAKANAN DAN MINUMAN
PADA TOSERBA LESTARI BARU GEMOLONG**

Ini telah diperiksa, disetujui, dan disahkan pada :

Hari : Sabtu

Tanggal : 21 Februari 2015

Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Yusuf Sulistyono', is written over a horizontal line.

(Yusuf Sulistyono N., S.T., M.Eng.)

NIK : 1197

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBANDINGAN 3 METODE DALAM DATA MINING UNTUK MENENTUKAN
STRATEGI PENJUALAN PRODUK MAKANAN DAN MINUMAN
PADA TOSERBA LESTARI BARU GEMOLONG**

Dipersiapkan dan disusun oleh

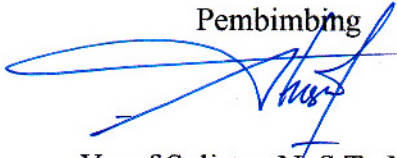
DENY ARGA FELANI

NIM : L200110149

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 6 Maret 2015

Susunan Dewan Penguji

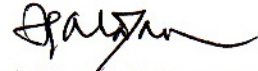
Pembimbing



Yusuf Sulistyo N, S.T., M.Eng

NIK : 1197

Dewan Penguji I



Fatah Yasfn, S.T., M.T.

NIK : 738

Dewan Penguji II



Hasyim Asy'ari, S.T., MT.

NIK : 981

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana
Tanggal 16 Maret 2015

Dekan

Fakultas Komunikasi dan Informatika

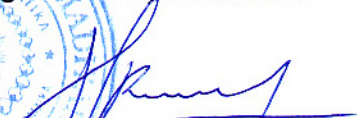


Husni Thamrin, S.T, M.T, Ph.D

NIK : 706

Ketua

Program Studi Informatika



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIK : 970

DAFTAR KONTRIBUSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu 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.

Berikut saya sampaikan daftar kontribusi dalam penyusunan skripsi :

1. Saya melakukan analisa ini dengan bantuan internet dan buku yang dilampirkan pada daftar pustaka.
2. Program aplikasi yang saya gunakan untuk melakukan penelitian ini adalah Microsoft excel 2013 dan RapidMiner 5.
3. Saya menggunakan laptop dengan spesifikasi Core i3-380M, 2.53 GHz, hardik 500 MB dan RAM 3 GB

Demikian pernyataan dan daftar kontribusi ini saya buat dengan sejujurnya.
Saya bertanggung jawab atas isi dan kebenaran daftar di atas.

Mengetahui:

Surakarta, 21 Februari 2015

Pembimbing

(Yusuf Sulistyono N., S.T., M.Eng.)

Deny Arga Felani

NIK : 1197

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Mencoba lebih baik daripada tidak sama sekali”

“Resiko memang ada, tetapi berpikiran positif itu penting”

(Penulis)

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu. Dan boleh
adi kamu mencintai sesuatu, padahal ia amat buruk bagi kamu. Allah Maha
Mengetahui sedangkan Kamu tidak mengetahui”

(Al-Baqarah : 216)

PERSEMBAHAN :

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan jalan dan mendengarkan doa-doa dari hambanya.
2. Kepada kedua orang tuaku tersayang dan tercinta, terima kasih untuk semuanya yang tidak bisa diungkapkan, dijelaskan dengan tulisan dan dilakukan oleh orang lain.
3. Kakak kandungku mbak sherly dan kakak iparku mas Fendy terima kasih atas dukungannya selama ini secara moril dan materiil , dan adik selen yang lucu yang memberi senyum saat membutuhkan hiburan.
4. Kakak-kakak keponakanku mbak Diah dan mas Udin terima kasih atas bantuannya selama ini dan yang telah juga memberikan sesuatu yang aku butuhkan dalam penelitian ini.
5. Semua keluargaku yang tidak bisa disebutkan satu per satu terima kasih atas semuanya.
6. Pihak Manajemen Toserba Lestari Baru Gemolong yang membolehkan untuk dilakukan penelitian, terima kasih.
7. Pasukan Damin yang menjadi partner dalam menyelesaikan skripsi, terima kasih.
8. Teman-teman seperti Faiz, Ulil, yudha yang selalu memberikan dukungan serta teman-teman dari “NEWBIE” terima kasih atas semuanya.

9. Teman-teman Jurusan Informatika kelas F angkatan 2011 yang memberikan dukungan dan kebersamaan dalam menyelesaikan tugas akhir ini sehingga selesai dengan baik.
10. Keluarga besar Informatika UMS, atas semua hal yang telah diberikan.
11. Semua pihak yang selalu ada di sekelilingku yang tidak bisa kusebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, kami panjatkan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Perbandingan 3 metode dalam data Mining untuk menentukan strategi penjualan pada Toserba Lestari Baru Gemolong”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi kurikulum pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta, sebagai kewajiban mahasiswa dalam rangka menyelesaikan program sarjana.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan-perbaikan ke depan.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Husni Thamrin, S.T, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Endah Sudarmilah, S.T, M.Eng selaku pembimbing akademik selama kuliah yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama masa kuliah kepada penulis.

4. Bapak Yusuf Sulistyono N., S.T., M.Eng. selaku pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, saran serta motivasi selama penulis mengerjakan tugas akhir ini.
5. Segenap dosen dan karyawan prodi Teknik Informatika atas bantuan dan ilmu yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan hingga dinyatakan mendapat gelar Strata 1.
6. Kepada kedua orang tua serta kakak yang selalu memberikan do'a, semangat serta dukungan dengan tiada hentinya kepada penulis.
7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah membantu hingga terselesainya skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi semua pihak dan bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya dalam menambah pengetahuan dan wawasan ilmu. Aamiin.

Surakarta,

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR KONTRIBUSI.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
ABSTRAKSI	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan penelitian	2
E. Manfaat Penelitian	2
F. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Telaah Penelitian	5
B. Landasan Teori	8
1. Data Mining	8

2. RapidMiner	8
3. Pohon Keputusan	8
4. Algoritma C.4.5.....	9
5. <i>Clustering</i>	9
6. Algoritma <i>K-Means</i>	10
7. Regresi Linier.....	10
8. <i>Precision</i>	11
9. <i>Recall</i>	11
10. <i>Accuracy</i>	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
A. Waktu dan Tempat	12
B. Peralatan Utama dan Pendukung.....	12
C. Langkah Penelitian	13
1. Identifikasi Masalah	13
2. Metode Pengumpulan data.....	13
3. Analisis Kebutuhan Data.....	13
4. Implementasi Data Mining.....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Hasil penelitian.....	19
1. Hasil Implementasi Decision Tree pada RapidMiner	20
2. Hasil Implementasi K-means (Clustering) pada RapidMiner	33
3. Hasil Implementasi Regresi Linear pada RapidMiner	35

B. Analisa dan pembahasan	37
1. Implementasi menggunakan Decision Tree	37
2. Menentukan Root Node	38
a. perhitungan untuk mencari root node.....	38
1). Menentukan Information Gain variabel Kategori.....	39
2). Menentukan Information Gain variabel Harga.....	41
3). Menentukan Information Gain variabel Bulan	43
4). Menentukan Information Gain variabel Tempat	47
b. Perhitungan untuk mencari Internal node	49
c. penentuan leaf node	61
3. Implementasi <i>K-Means (clustering)</i>	61
4. Implementasi menggunakan Regresi Linear	68
5. Perbandingan 3 Metode	70
6. Interpretasi Hasil Penelitian	71
BAB V PENUTUP.....	73
A. Kesimpulan	73
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Data Variabel Awal	14
Tabel 3.2 : Data Variabel yang digunakan.....	14
Tabel 4.1 : Data Awal	20
Tabel 4.2 : Data Training	21
Tabel 4.3 : Data <i>View Clustering</i>	34
Tabel 4.4 : Tabel Jumlah Terjual	39
Tabel 4.5 : Tabel Kategori Produk.....	39
Tabel 4.6 : Tabel Harga Produk	41
Tabel 4.7 : Tabel Bulan.....	43
Tabel 4.8 : Tabel Tempat	47
Tabel 4.9 : Hasil Information Gain	48
Tabel 4.10 : Data harga \leq 3000.....	49
Tabel 4.11 : Data atribut harga \leq 3000 dan Kategori.....	50
Tabel 4.12 : Data atribut harga \leq 3000 dan Bulan	51
Tabel 4.13 : Data Tempat.....	55
Tabel 4.14 : Hasil Information Gain	56
Tabel 4.15 : Data atribut harga \leq 3000 dan bulan januari.....	57
Tabel 4.16 : Data atribut harga \leq 3000 dan kategori.....	58
Tabel 4.17 : Data Tempat.....	59
Tabel 4.18 : Hasil Information Gain	60
Tabel 4.19 : Data Clustering yang diujikan	62

Tabel 4.20 : Data Centroid	64
Tabel 4.21 : Data Regresi yang akan diuji	68
Tabel 4.22 : Data Perbandingan	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 : Rancangan Decision Tree	22
Gambar 4.2 : Hasil Skema Decision Tree	23
Gambar 4.3 : Tampilan hasil <i>decision tree</i> pada <i>Scatter Plot</i>	32
Gambar 4.4 : Rancangan <i>Clustering K-means</i>	33
Gambar 4.5 : Hasil Clustering.....	34
Gambar 4.6 : <i>Scatter view Clustering</i>	35
Gambar 4.7 : Rancangan Regresi Linear	36
Gambar 4.8 : Hasil Regresi Linier	36
Gambar 4.9 : <i>Scatter view</i> Regresi Linear	37
Gambar 4.10 : variabel harga sebagai Root	49
Gambar 4.11 : <i>Internal node</i> Bulan.....	56
Gambar 4.12 : <i>Internal Node ke-2</i>	60
Gambar 4.13 : leaf node pada bulan Januari	61

ABSTRAK

Toserba Lestari Baru adalah Perusahaan besar 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 penulis akan melakukan perbandingan 3 metode dari data Mining tersebut.

Penggunaan metode *decision tree*, *K-means (clustering)* dan regresi linear diimplementasikan menggunakan aplikasi RapidMiner, yang nantinya akan dilakukan analisis dari masing-masing metode tersebut untuk menentukan strategi penjualan pada Toserba Lestari Baru Gemolong.

Penelitian ini dilakukan dengan sekelompok data untuk mengetahui persentase nilai *precision*, *recall* dan *accuracy*. Hasil dari penelitian tersebut bahwa metode *K-Means (clustering)* memiliki nilai lebih baik dari metode yang lain pada sisi *precision* dan *accuracy*, sedangkan metode Regresi Linier memiliki nilai *recall* lebih baik dari metode yang lain.

Kata Kunci : *Clustering, data Mining, Decision tree, Informasi, K-means, Regresi Linear*