



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PENERAPAN ALGORITMA CLUSTERING K-MEANS UNTUK
MENENTUKAN PROFIL PELANGGAN
(STUDI KASUS : PT. SUPRA PRIMATAMA NUSANTARA)**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan
Menyelesaikan Gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh :

Esa Romadona

41514120146

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA


JAKARTA

2017

LEMBAR PERSETUJUAN


NIM : 41514120146
NAMA : ESA ROMADONA
JUDUL SKRIPSI : PENERAPAN ALGORITMA *CLUSTERING K-MEANS* UNTUK MENENTUKAN PROFIL PELANGGAN STUDI KASUS : PT. SUPRA PRIMATAMA NUSANTARA

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI,
JAKARTA, 23 SEPTEMBER 2017



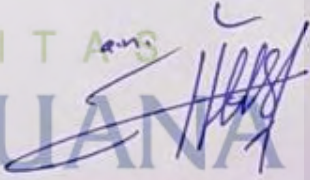
Dr. Devi Fitriani, S.Kom., MTI

Pembimbing



Andi Nugroho, ST, M.Kom

Koordinator Tugas Akhir Teknik
Informatika



Desi Ramayanti, S.Kom., MT

Kaprodi Teknik Informatika

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:


NIM : 41514120146
NAMA : ESA ROMADONA
JUDUL SKRIPSI : PENERAPAN ALGORITMA *CLUSTERING K-MEANS* UNTUK MENENTUKAN PROFIL PELANGGAN STUDI KASUS : PT. SUPRA PRIMATAMA NUSANTARA

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 23 September 2017



Esa Romadona



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan persyaratan untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Devi Fitriana, S.Kom., MTI. selaku dosen pembimbing tugas akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Bapak dan Ibu yang saya cintai, yang senantiasa mendukung dan memberi saya motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Vinca Aisa yang selalu memberikan saya motivasi untuk selalu berfikir positif dan semangat menjalani proses pembuatan tugas akhir ini.
4. Rekan-rekan seperjuangan atas kesediaannya memberikan waktu dan kebersamaannya selama masa kuliah, lebih spesifik saat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Pihak - pihak lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu atas dukungannya baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan Taufik dan Hidayah-Nya kepada kita semua, Amin.

Jakarta, 23 September 2017

Penulis

Daftar Isi

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Tabel	ix
Definisi.....	x
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Permasalahan	2
1.3. Tujuan & Manfaat Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Penelitian	3
1.3.2 Manfaat Penelitian	3
1.4. Ruang Lingkup & Batasan Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan Laporan	4
1.5.1 Pendahuluan	4
1.5.2 Landasan Teori.....	4
1.5.3 Analisa Sistem	4
1.5.4 Implementasi dan Testing	5
1.5.5 Penutup	5
BAB 2. LANDASAN TEORI.....	6
2.1. <i>Data Mining</i>	6
2.1.1 Tahapan Proses Data Mining	7
2.1.2 Metode Data Mining	8
2.2. <i>Clustering</i>	8
2.2.1 <i>Hierarchical Clustering</i>	9
2.2.2 <i>Non-Hierarchical (Partitional) Clustering</i>	10
2.3. Analisa dan Validasi Hasil Clustering	21
2.4. <i>White Box</i> dan <i>Black Box Testing</i>	23
2.4.1 <i>White Box Testing</i>	23
2.4.2 <i>Black Box Testing</i>	24
2.5. <i>Orange Canvas</i>	25
BAB 3. ANALISA SISTEM.....	26

3.1.	Analisa Kebutuhan Sistem	226
3.1.1	Analisa Masalah	226
3.1.2	Analisa Solusi	227
3.2.	Deskripsi Tahapan Proses	22
3.2.1	Pengumpulan Data	23
3.2.2	<i>Data Selection</i>	30
3.2.3	<i>Preprocessing</i>	30
3.2.4	Penerapan <i>Clustering k-Means</i>	33
3.3.	Validasi dan Pengujian Hasil <i>Clustering</i>	33
3.4.	Analisa Hasil <i>Clustering</i>	34
BAB 4.	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	30
4.1.	Lingkungan Implementasi	30
4.1.1	Perangkat Keras	30
4.1.2	Perangkat Lunak	30
4.2.	Implementasi dan Pengujian	30
4.2.1	Pengumpulan Data	30
4.2.2	<i>Data Selection</i>	337
4.2.3	<i>Preprocessing</i>	33
4.2.4	Penerapan <i>Clustering k-Means</i> menggunakan Orange	41
4.3.	Validasi dan Pengujian Hasil Clustering	49
4.4.	Analisis Hasil Clustering	52
BAB 5.	PENUTUP	51
5.1.	Kesimpulan	51
5.2.	Saran	51
	Daftar Pustaka	59
	LAMPIRAN	60