

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *K-MEDOIDS*
CLUSTERING UNTUK MENCARI KEUNTUNGAN
SEMENTARA DALAM LAPORAN KEUANGAN DI SD
PLUS ALBINA KABUPATEN BEKASI**

SKRIPSI

Disusun oleh:

ANNISA OKTAVIANI HERMADI

201910225078



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Skripsi : IMPLEMENTASI ALGORITMA *K-MEDOIDS*
CLUSTERING UNTUK MENCARI
KEUNTUNGAN SEMENTARA DALAM
LAPORAN KEUANGAN DI SD PLUS ALBINA
KABUPATEN BEKASI

Nama Mahasiswa : ANNISA OKTAVIANTI HERMADI

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225078

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *K-Medoids Clustering*
Untuk Mencari Keuntungan Sementara Dalam
Laporan Keuangan Di SD Plus Albina Kabupaten
Bekasi
Nama Mahasiswa : Annisa Oktavianti Hermadi
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225078
Program Studi/ Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 7 Februari 2023

Bekasi,....Februari 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0013077002

Penguji II : Sri Rejeki, S.Kom, M.M.
NIDN. 0320116602

Penguji III : Wowon Priatna, S.T., M.T.I
NIDN. 0429118007

MENGETAHUI,

Kepala

Program Studi Informatika

Ahmad Fathurrozi, SE., M.M.S.I

NIP. 2012486

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M

NIP. 1408206



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Annisa Oktavianti Hermadi
NPM : 201910225078
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma *K-medoids Clustering* Untuk Mencari Keuntungan Sementara Dalam Laporan Keuangan Di SD Plus Albina Kabupaten Bekasi.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 15 Februari 2023

Penulis



Annisa Oktavianti Hermadi

ABSTRAK

Annisa Oktavianti Hermadi . 201910225078 . Implementasi Algoritma *K-Medoids clustering* Untuk Mencari Keuntungan Sementara Dalam Laporan Keuangan Di SD Plus Albina Kabupaten Bekasi . Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer . Universitas Bhayangkara Jakarta Raya . 2023

Perekonomian saat ini sudah berkembang pesat apalagi dengan kemajuan teknologi dalam memperoleh suatu keputusan instalasi terutama pada instalasi sekolah dasar dimana pada instalasi sekolah dasar swasta terdapat beberapa informasi data laporan keuangan seperti pendapatan, pengeluaran dan hasil-hasil yang telah dicapai pada instalasi tersebut seperti di SD Plus Albina. Di SD Plus Albina Kabupaten Bekasi belum menerapkan peran teknologi terutama pada sistem laporan keuangan dengan mengetahui tingkat keuntungan sementara karena dengan mengetahui nilai tingkat keuntungan sementara dapat memudahkan untuk memperoleh keputusan. Dengan menggunakan Algoritma *K-Medoids Clustering* dapat mengetahui tingkat keuntungan sementara dengan perhitungan manual menggunakan *Microsoft Excel 2020* dan data *sample* diperoleh 2 *Cluster* yaitu tinggi dan rendah. *Cluster* tinggi (C1) sebanyak 2 data dan *Cluster* tinggi (C2) sebanyak 12 data. kelebihan algoritma *K-Medoids* dibandingkan dengan algoritma *Clustering* yang lainnya yaitu lebih handal ketika ada data noise, karna tidak terlalu dipengaruhi oleh data ekstrem lainnya.

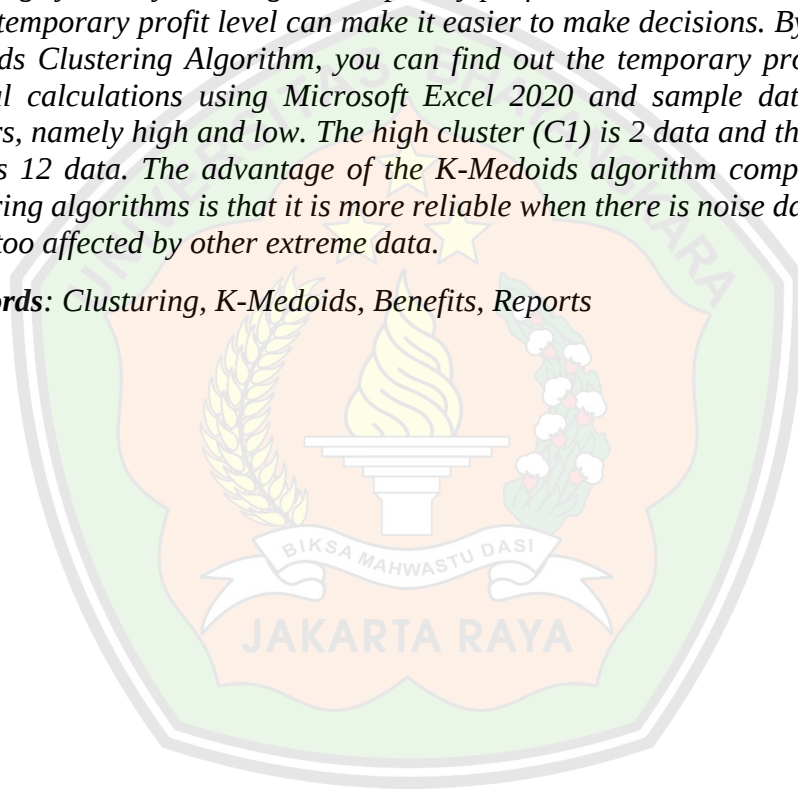
Kata Kunci: *Clustering, K-Medoids, Keuntungan, Laporan*

ABSTRACT

Annisa Oktavianti Hermadi . 201910225078 . Implementation of the K-Medoids Clustering Algorithm to Seek Temporary Profits in Financial Statements at Albina Elementary School, Bekasi Regency. Bekasi: Faculty of Computer Science . Bhayangkara University, Greater Jakarta. 2023

The current economy has developed rapidly, especially with advances in technology in obtaining an installation decision, especially in elementary school installations where in private elementary school installations there is some financial report data information such as income, expenses and the results that have been achieved in these installations such as in SD Plus Albina. At SD Plus Albina, Bekasi Regency, the role of technology has not been implemented, especially in the financial reporting system by knowing the temporary profit level because knowing the value of the temporary profit level can make it easier to make decisions. By using the K-Medoids Clustering Algorithm, you can find out the temporary profit level with manual calculations using Microsoft Excel 2020 and sample data obtained 2 clusters, namely high and low. The high cluster (C1) is 2 data and the high cluster (C2) is 12 data. The advantage of the K-Medoids algorithm compared to other clustering algorithms is that it is more reliable when there is noise data, because it is not too affected by other extreme data.

Keywords: Clustering, K-Medoids, Benefits, Reports



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Annisa Oktavianti Hermadi
NPM : 201910225078
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEDOIDS CLUSTERING UNTUK
MENCARI KEUNTUNGAN SEMENTRA DALAM LAPORAN
KEUANGAN DI SD PLUS ALBINA KABUPATEN BEKASI”**

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 27 Januari 2023
Yang Menyatakan



Annisa Oktavianti Hermadi

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis haturkan kehadiran Tuhan yang maha esa, karena atas rahmat dan karunianya sehingga penelitian yang berjudul “Implementasi Algoritma *K-Medoids Clustering* Untuk Mencari Keuntungan Sementara Dalam Laporan Keuangan di SD Plus Albina Kabupaten Bekasi” dapat terlaksana dengan baik.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyelesaian studi dan tugas akhir ini. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh rasa hormat ingin menyampaikan terima kasih serta mendoakan semoga tuhan memberikan balasan yang terbaik kepada:

1. Bapak Irjen Polisi (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, SE., MMSI selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Wowon Priatna, ST., M.T.I. Selaku pembimbing satu dalam penyusunan skripsi yang selalu mengarahkan dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Allan Desi Alexander, S.T., M. Kom. Selaku pembimbing dua dalam penyusunan skripsi yang sangat pengertian dalam jadwal bimbingan.
6. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan terhadap penulis supaya menyelesaikan skripsi.
7. Teman-teman seperjuangan mahasiswa informatika yang telah memberikan semangat. Khususnya Osvaldo, Matthew, Hanief yang selalu membantu dalam mengerjakan tugas dari semester 1-7.
8. Sahabat SMA khususnya Aini dan Niken yang selalu mendukung penulis dalam melaksanakan proses penulisan skripsi ini serta memberikan energi positif.
9. Diri penulis sendiri, yang telah mau kooperatif dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih karena selalu berfikir positif ketika keadaan sempat tidak

mendukung, dan selalu berupaya mempercayai diri sendiri, sehingga pada akhirnya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

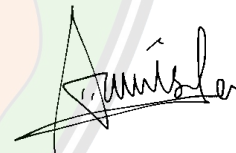
10. Bapak Hasto Widodo yang telah banyak membantu selama penelitian di SD Plus Albina Kabupaten Bekasi.

Semua pihak yang telah memberikan arahan, bantuan, dorongan, dan motivasi mendapatkan balasan yang setinggi-tingginya dari Tuhan Yang Maha Esa. Karena keterbatasan penulis, baik tesis itu sendiri maupun isi temuan penelitian tidak sempurna, seperti yang penulis akui. Oleh karena itu, penulis berkeinginan untuk menyempurnakan isi skripsi ini serta proses pengembangan sistem ini dengan bantuan masukan yang membangun dari pembaca sehingga dapat menjadi lebih baik lagi kedepannya.

Akhir kata penulis menyampaikan banyak terima kasih, semoga skripsi ini dapat berguna serta bermanfaat bagi semua pembaca khususnya bagi penulis pribadi

Bekasi, 27 Januari 2023

Penulis,



Annisa Oktavianti Hermadi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1. Tujuan	3
1.5.2. Manfaat	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Implementasi	6
2.3. Machine Learning.....	7
2.4. Data mining	8
2.5. <i>Clustering</i>	10
2.6. Algoritma <i>K-Medoids</i>	10
2.6.1. Normalisasi	11
2.7. Laporan Keuangan	11

BAB III.....	16
METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1. Objek Penelitian	16
3.1.1. Stuktur Organisasi.....	17
3.2. Kerangka Penelitian.....	19
3.3. Tahapan Penelian	20
3.4. Metode Pengumpulan Data	20
3.5. Metode Analisis.....	22
3.5.1. Alat Analisis Data	23
BAB IV	24
HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil.....	24
4.2 Data	24
4.3 Normalisasi.....	25
4.4 Pengolahan Data Manual <i>K-Medoids</i>	27
4.5 Pengolahan Data Menggunakan <i>Python</i>	32
BAB V.....	37
PENUTUP.....	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Penelitian Terdahulu	5
Table 2. 2 Simbol-Simbol Flowchart	13
Table 3. 1 Pertanyaan Wawancara	21
Table 3. 2 Jawaban Hasil Wawancara.....	22
Table 4. 1 Atribut dan Keterangan	24
Table 4. 2 14 Data Sample	25
Table 4. 3 Nilai Max dan Min setiap Atribut	25
Table 4. 4 Seluruh Hasil Normalisasi Data.....	26
Table 4. 5 Medoid Iterasi-1	27
Table 4. 6 Seluruh Hasil Data Iterasi-1	29
Table 4. 7 Medoid Iterasi-2	29
Table 4. 8 Seluruh Hasil Data Iterasi-2	31
Table 4. 9 Hasil Cluster Perhitungan Manual	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Perbandingan ML & CP	7
Gambar 2. 2 Bidang Ilmu Data Mining	8
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi.....	17
Gambar 3. 2 Flowchart Kerangka Penelitian	19
Gambar 4. 1 Tampilan Import Library	32
Gambar 4. 2 Tampilan Data Laporan Keuangan	33
Gambar 4. 3 Hasil Normalisasi Python.....	33
Gambar 4. 4 Hasil Transfrom.....	34
Gambar 4. 5 Modelling K-medoids	34
Gambar 4. 6 Tampilan Cluster	35
Gambar 4. 7 Hasil Cluster	35
Gambar 4. 8 Grafik	35
Gambar 4. 9 Hasil DBI.....	36
Gambar 4. 10 Grafik DBI	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin penelitian.....	42
Lampiran 2 Plagiarisme	43
Lampiran 3 Form 14.....	45
Lampiran 4 Kartu Bimbingan	46
Lampiran 5 Codingan K-Medoids	48
Lampiran 6 Codingan Normalisasi	54
Lampiran 7 Data Sample.....	56

