



**IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING PADA  
DATA PENGADAAN BARANG PADA UNIT LOGISTIC RUMAH  
SAKIT PANTAI INDAH KAPUK**

**LAPORAN SKRIPSI**

**NAMA : ASEP ANDI SISWANDI**

**NIM : 41519110071**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA**

**2023**



**IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING PADA  
DATA PENGADAAN BARANG PADA UNIT LOGISTIC RUMAH  
SAKIT PANTAI INDAH KAPUK**

**LAPORAN SKRIPSI**

**NAMA : ASEP ANDI SISWANDI**

**NIM : 41519110071**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA  
2023**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Asep Andi Siswandi  
NIM : 41519110071  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS  
CLUSTERING PADA DATA PENGADAAN  
BARANG PADA UNIT LOGISTIC RUMAH  
SAKIT PANTAI INDAH KAPUK

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 20 Februari 2024



Asep Andi Siswandi

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Asep Andi Siswandi

NIM : 41519110071

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING PADA DATA PENGADAAN BARANG PADA UNIT LOGISTIC RUMAH SAKIT PANTAI INDAH KAPUK

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer universitas mercu Buana

Disahkan Oleh :

Pembimbing : Saruni Dwiasnati, ST., MM., M.Kom

NIDN : 0325128802

Ketua Penguji : Yustika Erliani, SE, MMSI

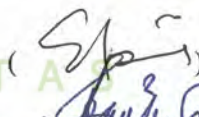
NIDN : 0305057809

Penguji 1 : Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom

NIDN : 0301067101

Penguji 2 : Ida Farida, ST, M.Kom

NIDN : 0324018301



Jakarta, 29 Februari 2024

Mengetahui,

Dekan



Dr. Bambang Jekonowo, S.Si., M.T.I

Ketua Program Studi



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Loproan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Bapak Dr. Bambang Jononowo, S.Si., M.T.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Kompuer
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Ibu Saruni Dwiasnati, ST., MM., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah menyidiakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom dan Ibu Ida Farida, ST, M.Kom selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Kedua Orang Tua Ibu Tuti Rahmayanti dan Bapak Hermawan yang selalu mendoakan dan mendukung dengan sepenuh hati selama masa perkuliahan agar dapat menyelesaikan ini dengan baik
7. Istri tercinta Hana Suryanti. A.Md.Kep yang selalu menemani, mendoakan dan mendukung agar dapat menyelesaikan ini dengan baik

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Loproan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

  
UNIVERSITAS Jakarta, 15 Februari 2024  
MERCU BUANA

Asep Andi Siswandi

## HALAMAN PERNYATAAN PERETUJUAN PUBLIS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Asep Andi Siswandi  
NIM : 41519110071  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS  
CLUSTERING PADA DATA PENGADAAN  
BARANG PADA UNIT LOGISTIC RUMAH SAKIT  
PANTAI INDAH KAPUK

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana Berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 20 Februari 2024

Yang menyatakan,



(Asep Andi Siswandi)

## ABSTRAK

Nama : Asep Andi Siswandi  
NIM : 41519110071  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING  
PADA DATA PENGADAAN BARANG PADA UNIT  
LOGISTIC RUMAH SAKIT PANTAI INDAH KAPUK  
Pembimbing : Saruni Dwiasnati, ST., MM., M.Kom

Penelitian ini fokus pada unit logistic di Rumah Sakit Pantai Indah Kapuk yang bergerak dalam menyediakan alat kesehatan. Tujuannya adalah mempertahankan kualitas pelayanan dan mengurangi produk terbuang karena expired atau rusak. Untuk meningkatkan manajemen persediaan, penelitian ini menerapkan Algoritma K-Means Clustering pada data pengadaan barang medis sekali pakai. Hasil analisis menggunakan RapidMiner menunjukkan bahwa nilai k terbaik adalah 3, dengan cluster 0 memiliki 2.209 transaksi dan 35 barang, cluster 1 dengan 22 transaksi dan 14 barang, serta cluster 2 dengan 46 transaksi dan 19 barang. Klaster 0 memiliki jumlah transaksi per barang antara 1 hingga 50, klaster 1 antara 200 hingga 400, dan klaster 2 antara 65 hingga 165. Penerapan algoritma K-Means memberikan gambaran yang jelas tentang pola pembelian. Informasi ini dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan stok, merancang strategi pengadaan yang lebih baik, dan meningkatkan layanan pasien di rumah sakit. Hasil klastering ini memberikan wawasan yang berharga bagi unit logistic untuk mengoptimalkan operasional dan mengurangi pemborosan sumber daya, dengan potensi dampak positif pada pelayanan kesehatan secara keseluruhan

Kata Kunci : Data Mining, K-Means, Cluster

## ABSTRACT

Name : Asep Andi Siswandi  
Student ID : 41519110071  
Study Program : Informatics Engineering  
Thesis Title : IMPLEMENTATION OF K-MEANS CLUSTERING ALGORITHM  
ON PROCUREMENT DATA IN THE LOGISTIC UNIT OF PANTAI  
INDAH KAPUK HOSPITAL  
Supervisor : Saruni Dwiasnati, ST., MM., M.Kom

This research focuses on the logistic unit of Pantai Indah Kapuk Hospital, which specializes in providing healthcare equipment. The aim is to maintain service quality and reduce wastage of products due to expiration or damage. To enhance inventory management, the study implements the K-Means Clustering Algorithm on the procurement data of disposable medical items. The analysis using RapidMiner reveals that the optimal value for  $k$  is 3. Cluster 0 comprises 2,209 transactions involving 35 different items, cluster 1 has 22 transactions with 14 distinct items, and cluster 2 involves 46 transactions with 19 varied items. Cluster 0 exhibits transactions ranging from 1 to 50 per item, cluster 1 from 200 to 400, and cluster 2 from 65 to 165. The application of the K-Means algorithm provides a clear insight into purchasing patterns. This information can be leveraged to enhance stock management efficiency, devise improved procurement strategies, and elevate patient services within the hospital. The clustering results offer valuable insights for the logistic unit to optimize operations and reduce resource wastage, potentially positively impacting overall healthcare services.

Keywords: Data Mining, K-Means, Cluster



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERETUJUAN PUBLIS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Batasan Penelitian .....	3
<b>BAB II</b> .....	<b>4</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Teori Penelitian Terkait .....	4
2.2 Penelitian Terdahulu .....	5
2.3 Teori pendukung .....	25
2.4 Cara kerja K-Means pada RapidMiner .....	25
<b>BAB III</b> .....	<b>26</b>
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>26</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.2 Tahapan Penelitian.....	26
<b>BAB IV</b> .....	<b>30</b>
<b>PEMBAHASAN</b> .....	<b>30</b>
4.1 Indetifikasi masalah .....	30
4.2 Dataset.....	30
4.3 Seleksi data (Selection).....	31
4.4 Preprocessing Data.....	33

4.5 Pengolahan Data .....	33
4.6 Model K-Means Clustering.....	35
4.7 Analisa Hasil.....	42
<b>BAB V .....</b>	<b>43</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>43</b>
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait.....	24
Tabel 4. 1 Data Set.....	30
Tabel 4. Data Cleansing.....	30
Tabel 4. 3 Data Selection.....	32
Tabel 4. 4 Data Transaksi PerKlaster.....	37
Tabel 4. 5 Data Minimal dan Maksimal Transaksi Barang.....	40



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	26
Gambar 4. 1 Data Training .....	31
Gambar 4. 2 Data Testing .....	32
Gambar 4. 3 SampelSet.....	33
Gambar 4. 4 Visualisasi Pengujian Mentukan Klaster .....	34
Gambar 4. 5 Menentukan Klaster Dengan Metode Elbow .....	34
Gambar 4. 6 Visualisasi Algoritma K-Means.....	35
Gambar 4. 7 Pemabagian Data Menjadi 3 Klaster.....	35
Gambar 4. 8 Visualisasi Bar .....	38
Gambar 4. 9 Visualisasi Scatter .....	40
Gambar 4. 10 Visualisasi Pie .....	41
Gambar 4. 11 Tampilan Visualisasi Performance .....	42
Gambar 4. 12 Tampilan Hasil Performance k=3 .....	42



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi .....	47
Lampiran 2 Lampiran Halaman Pernyataan Luaran Tugas Akhir.....	48
Lampiran 3 Lampiran Naskah Artikel Jurnal .....	49
Lampiran 4 Curriculum Vitae .....	65
Lampiran 5 Surat Pernyataan HAKI.....	66
Lampiran 6 Sertifikat BNSP .....	67
Lampiran 7 Form Revisi Dosen Penguji.....	68

