

**ANALISIS CLUSTERING DENGAN K-MEANS  
UNTUK PENGELOMPOKKAN PENJUALAN  
PRODUK PADA HOTEL NEWTON**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Event  
171510008**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2021**

**ANALISIS CLUSTERING DENGAN K-MEANS  
UNTUK PENGELOMPOKKAN PENJUALAN  
PRODUK PADA HOTEL NEWTON**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:  
Event  
171510008**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2021**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Event  
NPM : 171510008  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

### **Analisis *Clustering* dengan K-means untuk Pengelompokan Penjualan Produk pada Hotel Newton**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 23 Januari 2021



Event  
171510008

**ANALISIS CLUSTERING DENGAN K-MEANS  
UNTUK PENGELOMPOKKAN PENJUALAN  
PRODUK PADA HOTEL NEWTON**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh  
Event  
171510008**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
seperti tertera di bawah ini**

**Batam, 21 Januari 2021**

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

a.n.

**Intan Utnasari, S.Kom., M.Kom.  
Pembimbing**

## ABSTRAK

Kepuasan pelanggan adalah tujuan utama yang ingin dicapai oleh semua perusahaan. Salah satu bidang usaha yang berfokuskan pada kepuasan pelanggan adalah bisnis perhotelan. Selain melayani akomodasi untuk pelanggan, hotel juga menyediakan beragam produk untuk dijual. Manajemen persediaan barang sangat penting dalam bisnis hotel karena salah satu cara untuk menjaga kepuasan pelanggan adalah dengan menyimpan stok agar tidak ada barang yang kosong pada saat dibutuhkan. Selain itu, manajemen persediaan barang yang baik tidak akan membuat perusahaan mengalami kerugian akibat persediaan yang sudah kadaluarsa. *Data mining* adalah metode umum untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan data. *Data mining* akan membantu dengan cara mengolah data yang telah ada dan menghasilkan pengetahuan baru terkait masalah tersebut yang diharapkan dapat menjadi solusi. Salah satu metode dalam data mining adalah *clustering* yang memiliki fungsi untuk mengelompokkan data dalam cluster sesuai kemiripannya. Algoritma K-means adalah algoritma yang paling umum digunakan dalam *data mining clustering*. Dengan menggunakan algoritma K-means *data mining clustering*, kita dapat mengelompokkan barang berdasarkan barang laku dan barang yang kurang laku. Penelitian ini bertujuan untuk membantu hotel Newton meningkatkan manajemen inventarisnya. Data yang digunakan adalah penjualan yang telah dilakukan yang dibagi menjadi 3 trimester. Data juga akan dievaluasi menggunakan aplikasi RapidMiner. Hasil yang diperoleh dari penelitian adalah 3 cluster dimana cluster tersebut terdiri dari barang sangat laku, barang sedang dan barang tidak laku.

Kata kunci : *data mining*, manajemen persediaan barang, algoritma K-means, *clustering*

## ***ABSTRACT***

*Customer satisfaction is the main goal of many companies wants to achieve. One of the business fields that focus on customer satisfaction is hotel business. Apart from serving accommodation for customers, hotels also provide variety of products for sale. Inventory management is very important is hotel business because one of many ways to maintain customer satisfaction is by keeping stock so no items are empty when needed. In addition, a good inventory management will not let the company to experiences losses due to outdated inventory. Data mining is common method to solve problems related to datas. Data mining will help by processing late datas and make a new solution regarding the problems. One of the methods in data mining called clustering which put datas in clusters according to their similarity. K-means algorithm is the most common algorithm used in clustering data minig. Using data mining K-means clustering algorithm, we can group goods based on the salable goods and the less salable goods. This research aims to assist hotel Newton to improve their inventory management. Data that was used is sales that have been made which divided into 3 trimesters. Data also will be evaluated using RapidMiner application. The results obtained from the research are 3 clusters where the clusters consist of very salable goods, medium salable goods and not salable goods.*

*Keywords : data mining, inventory management, clustering, k-means algorithm*

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat-Nya yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang sifatnya membantu penulis akan senantiasa penulis terima. Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini takkan selesai tepat waktu tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua saya yang telah setia memberikan dorongan semangat, perhatian dan doa;
2. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam;
3. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi;
4. Ibu Intan Utnasari, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
5. Bapak Rika Harman, S.Kom., M.SI. selaku dosen pembimbing akademik;
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
7. Teman-teman seperjuangan

Semoga kebaikan dalam membantu akan dibalaskan oleh-Nya dan selalu mendapatkan berkat-Nya. Amin.

Batam, 23 Januari 2021

Event

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR RUMUS .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	4
1.3. Pembatasan Masalah .....	4
1.4. Rumusan Masalah .....	5
1.5. Tujuan Penelitian .....	5
1.6. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1. <i>Knowledge Discovery in Database (KDD)</i> .....	7
2.2. <i>Data Mining</i> .....	9
2.3. <i>Metode Data Mining</i> .....	13
2.4. <i>Software</i> Pendukung .....	16
2.5. Penelitian Terdahulu .....	18
2.6. Kerangka Pemikiran.....	22
2.7. Hipotesis Penelitian.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1. Desain Penelitian.....	25
3.2. Objek Penelitian .....	27
3.3. Populasi dan Sampel .....	28
3.4. Operasional Variabel.....	28
3.5. Teknik Pengumpulan Data.....	29



3.6	Model Penelitian .....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		32
4.1	Hasil .....	32
4.2	Pembahasan.....	34
4.2.1	Seleksi Data.....	34
4.2.2	<i>Cleaning</i> Data.....	35
4.2.3	Perhitungan Algoritma .....	37
4.2.4	Evaluasi .....	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....		46
5.1	Simpulan .....	46
5.2	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA .....		48
LAMPIRAN.....		49
Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup.....		49
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Universitas Putera Batam.....		50
Lampiran 3. Surat Balasan Izin Penelitian Hotel Newton .....		51
Lampiran 4. Foto Pendukung Penelitian.....		52
Lampiran 5. Perhitungan Manual Iterasi ke-1.....		55
Lampiran 6. Perhitungan Manual Iterasi ke-2.....		59
Lampiran 7. Perhitungan Manual Iterasi ke-3.....		64

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu .....	18
Tabel 3.1 Tabel Jadwal Penelitian .....	28
Tabel 4.1 Data Rekapitulasi Penjualan Produk Hotel Newton Tahun 2018 .....	35
Tabel 4.2 Tabel data setelah seleksi data .....	36
Tabel 4.3 Tabel Hasil Iterasi ke-1 .....	39
Tabel 4.4 Titik <i>centroid</i> baru hasil dari iterasi ke-1 .....	40
Tabel 4.5 Tabel Hasil Iterasi ke-3 .....	41
Tabel 4.6 Tabel Hasil Pengelompokkan Perhitungan Manual.....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kerangka Pemikiran.....	23
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	25
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Hotel Newton .....	27
Gambar 4.1 Tampilah Hasil <i>Folder View RapidMiner</i> .....	34
Gambar 4.2 Hasil Perhitungan <i>RapidMiner</i> Bentuk Grafik.....	42
Gambar 4.3 Hasil Perhitungan <i>RapidMiner</i> bentuk Deskripsi.....	43
Gambar 4.4 Hasil Perhitungan <i>RapidMiner</i> bentuk Tabel.....	44

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rumus <i>Euclidean Distance</i> .....	15
Rumus 2.2 Rumus <i>centroid</i> baru.....	15
Rumus 3.1 Rumus <i>Euclidian Distance</i> .....	30
Rumus 4.1 Rumus <i>Euclidian Distance</i> .....	38