



# PENERAPAN *DATA MINING* DENGAN ALGORITMA *K-MEANS CLUSTERING* PENYEWAAAN ALAT - ALAT *EVENT* PADA STUDI KASUS CV. DIPO RENTAL CREATIVINDO

IMPLEMENTATION OF DATA MINING USING THE *K-MEANS CLUSTERING* EVENT RENTAL ALGORITHM IN A CASE STUDY OF CV. DIPO RENTAL CREATIVINDO

Malik Abdurrahman Hakim<sup>\*)</sup>, Agung Budi Prasetyo, Dania Eridani

Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

---

**How to cite:** Malik Abdurrahman Hakim, Agung Budi Prasetyo, and Dania Eridani, "Penerapan *Data Mining* dengan Algoritma *K-Means Clustering* Penyewaan Alat-Alat *Event* pada Studi Kasus CV. Dipo Rental Creativindo", Jurnal Teknik Komputer, vol. 1, no. 4, pp. 148-155, 2023, doi: 10.14710/jtk.v1i4.37011 [Online].

---

**Abstract** - *The rental business of supporting equipment for events such as renting sound systems, lighting, ToA, projectors, VGA splitters, roll cables, screen projectors, and musical instruments is currently promising, along with the number of events being held and event organizers more come up. At certain times the need for leased equipment reaches a peak for certain equipment item, but at the same time other items are not sold for rent. CV. Dipo Rental Creativindo is a company that engaged the rental of event support equipment which often faces the same problem. By using the clustering technique, it can be seen which the event tools are often rented by customers or slightly rented.*

*This study used data that owned by CV. Dipo Rental Creativindo from the period March 2019 to August 2019 with the number of customers 756. The data analysis method that used in this study is the Algorithm K- Means Clustering with Weka software. The K-Means Clustering algorithm is a data analysis method or Data Mining method that performs modeling process without supervision (unsupervised) and one of the methods that performs data grouping with a partition system.*

*Application using the K-Means Clustering Algorithm method will determine which items are often rented and rarely rented. Based on these results, appropriate steps can be taken for an effort to increase the addition of rental items.*

**Keywords** - *Rentals, Event, Weka, Algorithm K-Means, and Clustering*

**Abstrak** - *Usaha penyewaan alat-alat pendukung untuk event seperti penyewaan sound system, lighting, ToA, projector, VGA splitter, kabel roll,*

*screen projector dan alat musik saat ini cukup menjanjikan. Seiring banyaknya event-event yang diselenggarakan, semakin banyak bermunculannya event organizer. Pada saat-saat tertentu kebutuhan peralatan yang disewakan mencapai puncak untuk aitem-aitem peralatan tertentu namun pada saat bersamaan aitem lain tidak laku untuk disewa. CV. Dipo Rental Creativindo merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang penyewaan peralatan pendukung event sering kali menghadapi permasalahan yang sama. Dengan menggunakan teknik pengelompokan data dapat diketahui alat-alat event yang sering disewa oleh pelanggan maupun yang sedikit disewa.*

*Penelitian ini menggunakan data yang dimiliki oleh CV. Dipo Rental Creativindo untuk periode Maret 2019 sampai Agustus 2019 dengan jumlah pelanggan sebanyak 756. Metode analisa data yang digunakan adalah Algoritma K-Means Clustering dengan software Weka. Algoritma K-Means Clustering merupakan suatu metode penganalisaan data atau metode Data Mining yang melakukan proses pemodelan tanpa supervisi (unsupervised) dan merupakan salah satu metode yang melakukan pengelompokan data dengan sistem partisi.*

*Penerapan dengan menggunakan metode Algoritma K-Means Clustering akan diketahui aitem-aitem barang mana yang sering disewa dan aitem-aitem barang mana yang jarang disewa. Berdasarkan hasil tersebut dapat ditempuh langkah-langkah yang tepat dalam upaya meningkatkan penambahan barang penyewaan.*

**Kata Kunci** - *Penyewaan, Event, Weka, Algoritma K-Means, dan Clustering*

---

<sup>\*)</sup> Penulis Korespondensi (M. A. Hakim)  
Email: malikah@student.undip.ac.id



## I. PENDAHULUAN

Penyewaan merupakan kegiatan pemakaian atau meminjam sesuatu dengan membayar sejumlah uang kepada pemiliknya. Bisnis penyewaan alat pesta dari waktu ke waktu terus berkembang karena permintaan terhadap penyewaan alat pesta semakin meningkat, terlihat dari banyaknya orang-orang yang memanfaatkan alat pesta dari penyewaan untuk perayaan ulang tahun, acara pernikahan, acara sekolah dan lain sebagainya [1].

Masyarakat pada umumnya banyak sekali mengadakan berbagai macam *event* yang tentunya membutuhkan peralatan pendukung untuk berlangsungnya *event* tersebut. Dipo Rental adalah usaha pelayanan jasa penyewaan peralatan *event* yang menawarkan berbagai macam produk seperti *Sound system*, *Lighting*, *ToA*, *Projector*, *VGA Splitter*, Kabel Roll, *Screen Projector*, Alat Musik dan akan terus berkembang seiring berjalannya waktu.

Dengan data *finance report* CV Dipo Rental Creativindo, maka pengelompokan data untuk memaksimalkan kesamaan data dalam satu klaster dan meminimalkan kesamaan data antar klaster. Pengelompokan data ini memanfaatkan data transaksi penyewaan alat-alat *event* yang sering disewa maupun yang sedikit disewa oleh pelanggan. Algoritma *K-Means Clustering* merupakan algoritma klusterisasi yang mengelompokkan data berdasarkan titik pusat klaster (*centroid*) terdekat dengan data [2]. Dalam penelitian ini Penulis berjudul "PENERAPAN DATA MINING DENGAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING PENYEWAAN ALAT - ALAT EVENT PADA STUDI KASUS CV. DIPO RENTAL CREATIVINDO"

Diharapkan penelitian ini dapat membantu CV Dipo Rental Creativindo dapat mengelompokkan barang sewa yang termasuk laris dan tidak laris. Untuk itu CV. Diporental Creativindo tentu saja perlu mengetahui pengelompokan barang yang termasuk laris dan tidak laris dalam penambahan barang dan mampu menghasilkan kesimpulan ataupun laporan yang sesuai, sehingga perusahaan dapat mengambil kesimpulan dari hasil kinerja tersebut agar dapat memenuhi kebutuhan di masa depan.

## II. TINJAUAN LITERATUR

Tinjauan pustaka dilakukan untuk membandingkan penelitian yang dilakukan Penulis dengan penelitian/literatur yang sejenis lainnya yang telah dilakukan pihak lain sebelumnya. Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang membahas mengenai sistem penyewaan. Ronald Adrian Asroni melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Metode K-Means Untuk *Clustering* Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akademik Dengan Weka *Interface* (Studi Kasus Pada Jurusan Teknik Informatika UMM Magelang)" [4]. Dalam penelitian ini Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang mengalami kesulitan untuk mencari 5 orang mahasiswa yang akan

dikirimkan untuk mengikuti lomba pada kompetisi event Cyberjawara yang diselenggarakan oleh Indonesia Security Incident Response Team on Internet Infrastructure (ID SIRTII) Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. Dari permasalahan diperlukan sebuah pengelompokan terhadap kriteria-kriteria yang ada. Kriteria tersebut diproses dengan menggunakan metode pengelompokan K-Means. Metode K-Means diperlukan karena mampu menentukan pengelompokan mahasiswa dengan kriteria yang bisa jadi acuan untuk menentukan keputusan terhadap mahasiswa yang akan dikirimkan sebagai peserta Lomba. Pengujian data ini pada fase awal memilih siapa saja mahasiswa yang berpeluang untuk mengikuti event Cyberjawara. Fase awal system melakukan proses pengelompokan terhadap kriteria-kriteria yang ada. Kriteria tersebut diproses dengan menggunakan metode pengelompokan K-Means.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Nengsi Anggraini, Jasmir, Pareza Alam Jusia Jurusan Informasi, STIKOM Dinamika Bangsa Jambi melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Metode K-Means Clustering untuk Menentukan Persediaan Stok Barang Pada Toko Pensmart Jambi" [5]. Dalam penelitian ini latar belakang dengan memanfaatkan data transaksi untuk manajemen ketersediaan stok barang, agar tidak terjadi penumpukan barang yang sama dan barang yang kurang diminati oleh pelanggan. Tapi untuk mengatasi permasalahan pada Toko Pensmart Jambi, Peneliti menggunakan metode *K-Means Clustering*, karena berdasarkan ruang lingkup Toko Pensmart Jambi yang masih berukuran tidak terlalu besar, jadi untuk saat ini metode *K-Means Clustering* yang lebih cocok untuk digunakan.

## III. METODE PENELITIAN

Pada penyusunan laporan Penulis melakukan penelitian pada CV. Diporental Creativindo serta membahas spesifikasi perangkat, jenis data, dan sumber data. Metode K-Means Clustering yaitu:

1. **Pemilih Data**  
Tujuan dari seleksi data ini adalah menciptakan himpunan data target, pemilihan himpunan data atau memfokuskan pada subset variabel atau sampel data, dimana penemuan data ditemukan. Pada tahapan ini data diseleksi untuk mendapatkan atribut serta himpunan data yang dapat diolah menggunakan perangkat Lunak Weka nantinya.
2. **Pre-processing**  
Bertujuan untuk hasil data mining yang diintegrasikan pada system penunjang keputusan, menggunakan data yang valid, proses pembersihan data dimana informasi yang tidak dibutuhkan akan dibuang, serta mengkonfigurasi ulang dat untuk memastikan format yang konsisten karena berasal dari berbagai sumber.
3. **Transformasi Data**  
Merupakan perubahan bentuk data yang



merupakan sebuah proses perubahan data agar menjadi lebih sesuai dan dapat diolah dengan perangkat lunak pengolah data yang akan digunakan serta dapat dilakukan perhitungan Algoritma *K-Means Clustering*.

4. *Data Mining*

Merupakan proses yang bertujuan untuk mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan Teknik atau metode tertentu.

5. *Interpretation/ evaluation*

Bertujuan untuk mengidentifikasi pola sistem, lalu diinterpretasikan sebagai pengetahuan yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan manusia.

6. Format *ARFF (Attribute-Relation File Format) Weka*

Merupakan file teks ASCII yang menjelaskan daftar instance yang berbagai sekumpulan atribut.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang tahap perancangan, implementasi dan pengujian sistem.

##### A. Implementasi WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis)

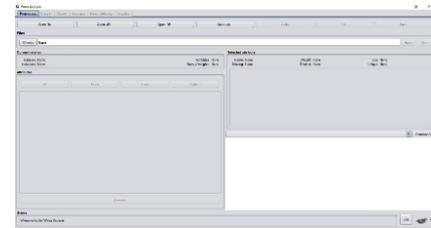
Ketika sudah melakukan *clustering* akan mendapat hasil dari *Final Cluster*, proses selanjutnya adalah melakukan analisis penerapan *data mining* menggunakan Algoritma *K-Means* pada aplikasi Weka. Adapun langkah - langkah dalam mengolah data menggunakan Algoritma *K-Means* pada aplikasi Weka adalah sebagai berikut :

1. Seluruh dataset yang akan diproses oleh Weka akan disimpan terlebih dahulu pada *microsoft excel* dengan format *file .csv*. Setelah dataset terbentuk format *file* diberi nama Data CSV April 2019.csv pada file penyimpanan untuk menentukan hasil *clustering* pada bulan April 2019, hal ini dilakukan agar saat proses pengolahan data Weka dapat membaca ataupun mengolah data dengan format *file .csv*.
2. Kemudian langkah selanjutnya menuju ke aplikasi Weka yang sudah tersedia pada *personal computer* ataupun laptop. Pada penelitian ini Penulis menggunakan Weka versi 3.9.5.



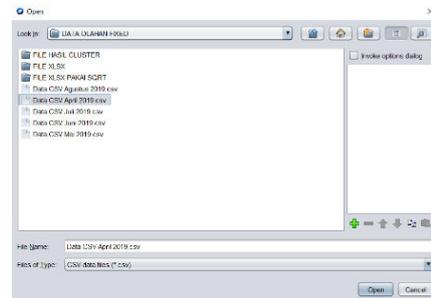
Gambar 1. Tampilan awal aplikasi Weka

3. Ketika tampilan awal saat membuka Weka sudah muncul, selanjutnya adalah memilih menu *explorer* yang terlihat pada tampilan awal. Ketika sudah mengeklik *explorer* maka akan muncul tampilan seperti Gambar 2.



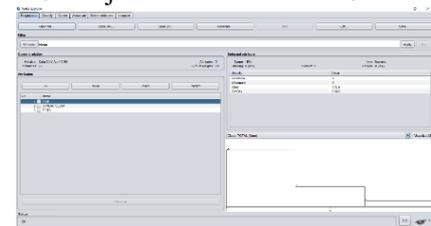
Gambar 2. Menu Weka Explorer

4. Terlihat menu *preprocess* pada bagian sisi kiri atas, langkah selanjutnya adalah mengeklik pilihan *open file* untuk menuju *file* yang akan diolah, lalu pada menu *open file* pilih *files of type* dalam bentuk *.csv*. Sebelumnya *file .csv* sudah tersimpan pada folder DATA OLAHAN FIXED dan nama *file* Data CSV April 2019.csv. Lalu klik *open* untuk proses pengolahan selanjutnya seperti Gambar 3.



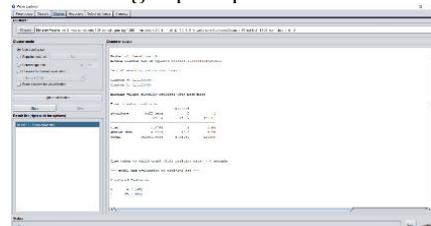
Gambar 3. File data CSV April 2019

5. Saat *file* Data CSV April 2019.csv sudah terbuka, maka proses selanjutnya adalah menuju pra-proses klasifikasi yang diolah menggunakan Weka. Berikut tampilan *file* Data CSV April 2019.csv pada saat akan menuju proses klasifikasi. Pada Gambar 4. Dapat dilihat bahwa Weka sudah membaca data dengan jumlah atribut 3 dan jumlah total data ada 29.



Gambar 4. Weka explorer pra-process

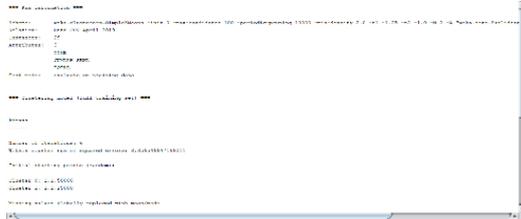
6. Selanjutnya adalah untuk proses *cluster* menggunakan Algoritma *K-Means* dapat dilakukan dengan cara mengeklik menu *cluster*, lalu pilih menu *choose* untuk memilih algoritma yang akan digunakan. Klik *start* untuk memulai proses *clustering* seperti pada Gambar 5.



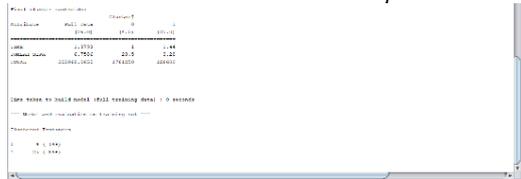
Gambar 5. Menu cluster



7. Pada tampilan *clusterer* akan terlihat proses *clustering* data menggunakan Algoritma K-Means, dimana akan ada informasi yang terlihat seperti pada Gambar 6. dan Gambar 7. rules yang terbentuk *full data*, *cluster #0*, serta *cluster #1*.

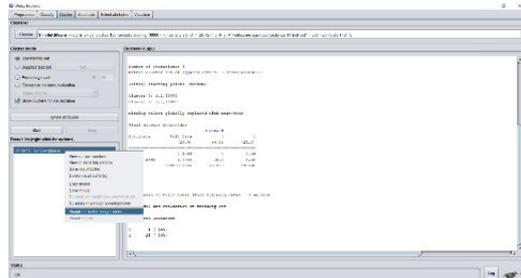


Gambar 6. Clusterer output



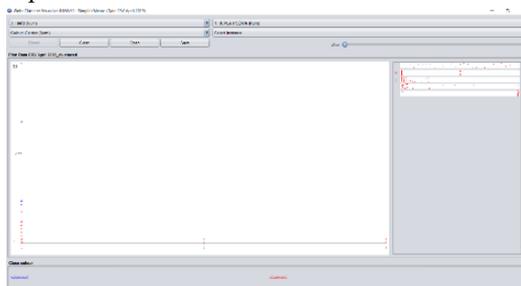
Gambar 7. Clusterer output

8. Langkah selanjutnya merupakan visualisasi terhadap tugas kluster (*cluster assignment*) yang terbentuk. Visualisasi tugas kluster dapat dilihat pada result, kemudian klik kanan pilih *visualize cluster assignment* yang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Menu *visualize cluster assignment*

9. Setelah mengklik *visualize cluster assignment* maka tugas kluster yang dihasilkan akan terbentuk, berdasarkan proses *clustering* menggunakan Algoritma K-Means pada Weka seperti Gambar 9.



Gambar 9. *Visualize Cluster Assignments*

### B. Hasil Penelitian

Pada penelitian ini didapatkan hasil berupa sebuah informasi *cluster centroids*. Penelitian ini menggunakan data yang *finaces report* yang dimiliki

oleh CV. Diporental Creativindo. Dan setelah melakukan *testing* terbentuklah *final cluster* yang terbagi menjadi 2 *cluster* yaitu *cluster 0* dan *cluster 1* menggunakan data bulan April sampai Agustus 2019 pada aplikasi Weka.

Tabel 1. Tabel *Final Cluster*

Bulan	Laris	Tidak Laris	Akurasi (%)
April	4	25	86
Mei	18	3	14
Juni	6	14	70
Juli	3	11	79
Agustus	22	4	15

Tabel di atas merupakan data *final cluster* yang digunakan sebagai evaluasi, data tersebut didapatkan berdasarkan proses data *finances report* CV. Diporental Creativindo yang sebelumnya sudah melalui tahapan *pre-processing*.

Data uji yang digunakan terdiri dari beberapa kolom yang masing-masing memiliki komponen sebagai berikut:

1. Memiliki 3 atribut yaitu hari, jumlah sewa, dan total.
2. Jumlah total *instances* dari bulan April hingga Agustus 2019 adalah 110.

Adapun proses dari algoritma ini adalah sebagai berikut:

Menentukan jumlah cluster. Penentuan jumlah cluster dibuat menjadi 2 cluster yaitu laris dan tidak laris. Atribut yang digunakan sebanyak 3 atribut yaitu hari, jumlah sewa, dan total.

### C. Label Status Peminjaman

Dalam menentukan label Status, Atribut Status merupakan atribut akhir yang terdapat pada tabel data yang telah diklasifikasi. Atribut Status memiliki nilai berupa kelas yaitu Sering Disewa dan Jarang Disewa. Nilai dari atribut ini didapatkan berdasarkan jumlah order penyewaan barang pada satu bulan tertentu dengan parameter yang berbeda setiap jenis barang. Hal ini dilakukan berdasarkan tingkat peminjaman dan aset barang yang dimiliki oleh perusahaan. Barang dapat dikatakan laris jika Jumlah Sewa dan Total pendapatan terbanyak pada satu bulan tersebut dalam jangka waktu selama satu tahun. Sedangkan barang dapat dikatakan tidak laris jika Jumlah Sewa dan Total pendapatan sedikit dan tidak ada yang menyewa pada satu bulan tersebut dalam jangka waktu selama satu tahun.

Tabel 2. Label Status Peminjaman

Jenis Barang	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
Pointer	Laris	Laris	Tidak Laris	Tidak Laris	Tidak Laris
Proyek or	Laris	Laris	Laris	Laris	Laris
Screen	Laris	Laris	Tidak	Tidak	Laris



			Laris	Laris	
Converter HDMI	Laris	Tidak Laris	Tidak Laris	Tidak Laris	Tidak Laris
Sound Portable	Laris	Tidak Laris	Laris	Tidak Laris	Laris
Mic Wireless	Laris	Laris	Tidak Laris	Tidak Laris	Laris
Kabel Jack	Laris	Tidak Laris	Tidak Laris	Tidak Laris	Laris
Kabel VGA	Laris	Laris	Tidak Laris	Laris	Laris
Kabel AUX	Laris	Laris	Tidak Laris	Tidak Laris	Tidak Laris
Mic Kabel	Laris	Laris	Laris	Tidak Laris	Laris
TOA	Laris	Tidak Laris	Laris	Laris	Laris
HT	Laris	Laris	Laris	Tidak Laris	Laris
VGA Splitter	Laris	Laris	Tidak Laris	Tidak Laris	Tidak Laris
Clip On	Laris	Laris	Laris	Laris	Laris
Halogen	Laris	Laris	Laris	Tidak Laris	Laris
Stand Mic	Laris	Laris	Tidak Laris	Tidak Laris	Laris
Kabel Roll 10 Meter	Laris	Tidak Laris	Laris	Tidak Laris	Laris
Kabel Roll 50 Meter	Laris	Tidak Laris	Laris	Tidak Laris	Laris
Kabel Roll	Laris	Tidak Laris	Tidak Laris	Tidak Laris	Tidak Laris
Speaker Aktif	Laris	Tidak Laris	Tidak Laris	Tidak Laris	Laris
Kabel HDMI	Tidak Laris	Tidak Laris	Laris	Tidak Laris	Laris
Speaker Portable	Tidak Laris	Tidak Laris	Laris	Tidak Laris	Tidak Laris

Tabel di atas merupakan penentuan label peminjaman yang digunakan sebagai proses evaluasi. Setelah melakukan penentuan label maka *dataset* yang

diolah akan terbentuk dengan atribut dan nilai yang telah ditentukan.

#### D. Pengelompokan Cluster

**Tabel 3.** Pengelompokan *cluster* bulan April

Nama Barang	Hari	Jumlah Sewa	Total	Hasil Cluster
Pointer	1	13	130000	1
Pointer	2	2	40000	1
Proyektor	1	36	2880000	0
Screen	1	6	300000	1
Converter HDMI	1	1	15000	1
Converter HDMI	2	1	30000	1
Sound Portable	1	12	1800000	0
Mic Wireless	1	13	1040000	0
Kabel Jack	1	1	15000	1
Kabel Jack	2	1	30000	1
Kabel VGA	1	2	50000	1
Kabel Aux	1	5	75000	1
Mic Kabel	1	2	50000	1
TOA	1	4	160000	1
TOA	2	2	80000	1
TOA	3	2	120000	1
HT	1	53	1325000	0
VGA Splitter	1	5	125000	1
Clip On	1	7	700000	1
Halogen	1	3	150000	1
Halogen	2	2	100000	1
Stand Mic	1	10	250000	1
Stand Mic	2	1	50000	1
Kabel Roll 50 M	1	1	50000	1
Kabel Roll 50 M	3	1	150000	1
Kabel Roll 10 M	1	3	45000	1
Kabel Roll	1	2	30000	1
Kabel Roll	2	2	60000	1
Speaker Aktif	1	3	360000	1

**Tabel 4.** Pengelompokan *cluster* bulan Mei

Nama Barang	Hari	Jumlah Sewa	Total	Hasil Cluster
Pointer	1	13	130000	0
Pointer	2	2	40000	0
Proyektor	1	25	2000000	1
Proyektor	2	2	160000	0
Screen	1	6	300000	0
Converter HDMI	1	1	15000	0



Sound Portable	1	3	450000	0
Mic Wireless	1	15	1200000	1
Kabel Jack	1	1	15000	0
Kabel VGA	1	2	50000	0
Kabel Aux	1	4	60000	0
Mic Kabel	1	4	100000	0
TOA	1	5	200000	0
HT	1	35	875000	1
VGA Spliter	1	12	300000	0
Clip On	1	7	700000	0
Halogen	1	8	400000	0
Stand Mic	1	6	150000	0
Kabel Roll 50 M	1	1	150000	0
Kabel roll 10 M	1	1	15000	0
Speaker Aktif	1	1	120000	0

**Tabel 5.** Pengelompokan *cluster* bulan Juni

Nama Barang	Hari	Jumlah Sewa	Total	Hasil Cluster
Pointer	1	4	40000	1
Proyektor	1	23	1840000	0
Proyektor	3	1	240000	0
Screen	1	5	250000	1
Kabel HDMI	1	1	15000	1
Sound Portable	1	9	1350000	0
Mic Wireless	1	6	480000	1
Kabel Jack	1	1	15000	1
Kabel VGA	1	1	50000	1
Kabel Aux	1	2	30000	1
Mic Kabel	1	4	100000	1

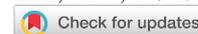
TOA	1	7	280000	1
HT	1	35	875000	0
HT	2	6	300000	0
Clip On	1	12	1200000	0
Halogen	1	7	350000	1
Stand Mic	1	1	150000	1
Kabel Roll 50 M	1	3	450000	1
Kabel Roll 10 M	1	2	30000	1
Speaker Portable	1	1	100000	1

**Tabel 6.** Pengelompokan *cluster* bulan Juli

Nama Barang	Hari	Jumlah Sewa	Total	Hasil Cluster
Pointer	1	5	50000	1
Proyektor	1	20	1600000	1
Screen	1	4	200000	0
Screen	2	1	100000	1
Converter HDMI	1	1	50000	1
Sound Portable	1	4	600000	1
Mic Wireless	1	6	480000	1
Kabel VGA	1	3	75000	1
TOA	1	3	120000	1
TOA	2	2	160000	0
HT	1	6	150000	1
VGA Spliter	1	1	25000	1
Clip On	1	5	500000	1
Clip On	3	1	300000	0

**Tabel 7.** Pengelompokan *cluster* bulan Agustus

Nama Barang	Hari	Jumlah Sewa	Total	Hasil Cluster
Pointer	1	5	50000	0
Proyektor	1	18	1440000	1
Proyektor	4	1	320000	0
Screen	1	17	850000	1
Kabel HDMI	1	1	15000	0
Sound Portable	1	7	1050000	1



Sound Portable	3	1	450000	0
Mic Wireless	1	8	640000	0
Kabel Jack	1	5	75000	0
Kabel VGA	1	2	50000	0
Kabel Aux	1	1	15000	0
Cajon	1	8	320000	0
Mic Kabel	1	2	50000	0
Mic Kabel	2	1	50000	0
TOA	1	11	440000	0
TOA	2	2	160000	0
HT	1	89	2225000	1
HT	9	1	225000	0
VGA Spliter	1	2	50000	0
Clip On	1	7	700000	0
Halogen	1	4	200000	0
Stand Mic	1	4	100000	0
Kabel Roll 50 M	1	1	150000	0
Kabel Roll 50 M	2	1	300000	0
Kabel Roll 10 M	1	2	30000	0
Speaker Aktif	1	2	300000	0

Tabel di atas merupakan hasil *K-Means Clustering* menggunakan aplikasi Weka dengan menentukan barang termasuk *cluster 0* atau *cluster 1* pada bulan April hingga Agustus 2019. Berdasarkan hasil antara *K-Means Clustering* menggunakan aplikasi Weka dengan hasil pelabelan barang berdasarkan Jumlah Sewa dan Total pendapatan terbanyak pada satu bulan tersebut, di dapatkan hasil presentase sebagai berikut :

1. Pada bulan April 2019 sebanyak 86%
2. Pada bulan Mei 2019 sebanyak 14%
3. Pada bulan Juni 2019 sebanyak 70%
4. Pada bulan Juli 2019 sebanyak 79%
5. Pada bulan Agustus 2019 sebanyak 15%

#### E. Pengelompokan Data

Data akan dikelompokkan berdasarkan status peminjaman barang yang termasuk kategori laris dan

tidak laris.

#### 1. Barang yang termasuk kategori laris secara terus menerus

Berdasarkan label status peminjaman barang yang laris secara terus menerus yaitu proyektor, kabel VGA, mic kabel, HT, halogen, dan clip on.

#### 2. Barang yang termasuk kategori tidak laris secara terus menerus

Berdasarkan label status peminjaman barang yang laris secara terus menerus yaitu pointer, converter HDMI, kabel jack, kabel AUX, VGA splitter, kabel oll, speaker aktif, kabel HDMI, dan speaker portable.

#### 3. Barang yang termasuk kategori laris dan tidak laris pada bulan tertentu

Berdasarkan label status peminjaman barang yang laris dan tidak laris pada bulan tertentu yaitu screen, sound portable, mic wireless, TOA, stand mic, kabel roll 10 meter, dan kabel roll 50 meter.

#### F. Analisis Penelitian

Analisa merupakan salah satu langkah awal dalam penyelesaian dan mengidentifikasi sebuah permasalahan yang terjadi. Analisa masalah memiliki peranan penting dalam proses analisis untuk mencapai dan memperoleh hasil yang akurat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap penerapan *data mining* menggunakan Algoritma K-Menas pada CV. Diporental Creativindo ini dapat dianalisis bahwa Algoritma K-Means dapat diterapkan pada pengolahan data sewa yang ada pada CV. Diporental Creativindo dimana sebelumnya data yang diolah menggunakan *microsoft excel* hanya sebatas pengolahan untuk proses pencatatan dan pengarsipan data saja, namun belum untuk mengambil sebuah informasi ataupun pengelompokan terkait penyewaan barang yang ada.

Pada penelitian kali ini data mentah yang ada pada CV. Diporental Creativindo dapat diolah menggunakan Weka dengan Algoritma K-Means untuk mendapatkan informasi berupa pengelompokan terkait dengan barang yang sering disewa maupun jarang disewa. Dengan memberikan sebuah tugas klaster maka didapatkan informasi terkait pengelompokan penjualan pada CV. Diporental Creativindo Semarang.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Setelah dilakukan pengelompokan data penyewaan alat – alat *event* menggunakan *Algoritma K-Means Clustering* terbentuk dua cluster yaitu cluster nol dengan menunjukkan laris, cluster satu dengan menunjukkan tidak laris.



2. Nilai akurasi yang dihasilkan *Algoritma K-Means Clustering* menggunakan aplikasi Weka terbanyak adalah 86%.
3. Nilai error yang dihasilkan terbanyak adalah 15%

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rahmansyah, Muhamad Rizky. (2018). Penyewaan merupakan kegiatan pemakaian atau meminjam sesuatu dengan membayar sejumlah uang kepada pemiliknya. *Bandung: Universitas Komputer Indonesia*.
- [2] Raharja.ac.id. (2016). *K-Means Clustering* adalah salah satu “*unsupervised machine learning algorithms*” yang paling sederhana dan populer, <https://raharja.ac.id/2020/04/19/k-means-clustering>, 2 Mei 2021.
- [3] Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, (2001). Pengertian sewa menurut kamus besar bahasa Indonesia (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2001) adalah pemakaian sesuatu dengan membayar uang sewa.
- [4] Asroni, Ronald Adrian. (2015). Penerapan Metode *K-Means* Untuk *Clustering* Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akademik Dengan Weka Interface (Studi Kasus Pada Jurusan Teknik Informatika UMM Magelang)
- [5] Anggraini, Nengsi., Jasmir., Jusia, Pareza Alam. (2019). Penerapan Metode *K-Means Clustering* untuk Menentukan Persediaan Stok Barang Pada Toko Pensmart Jambi.
- [6] Raharja.ac.id. (2016). *K-Means Clustering* adalah salah satu “*unsupervised machine learning algorithms*” yang paling sederhana dan populer, <https://raharja.ac.id/2020/04/19/k-means-clustering>, 2 Mei 2021.
- [7] Adinugroho, S., Sari, Y.A. (2018). Implementasi Data Mining Menggunakan Weka. Malang: UB Press.
- [8] Idcloudhost.com. (2020). Apa Itu Data Mining Definisi Fungsi Metode dan Penerapannya, <https://idcloudhost.com/apa-itu-data-mining-definisi-fungsi-metode-dan-penerapannya>, 2 Mei 2021
- [9] Socs.binus.ac.id, 29 November 2018, Weka: Software untuk Memahami Konsep Data Mining, <https://socs.binus.ac.id/2018/11/29/weka-software-untuk-memahami-konsep-data-mining>, 2 Mei 2021