

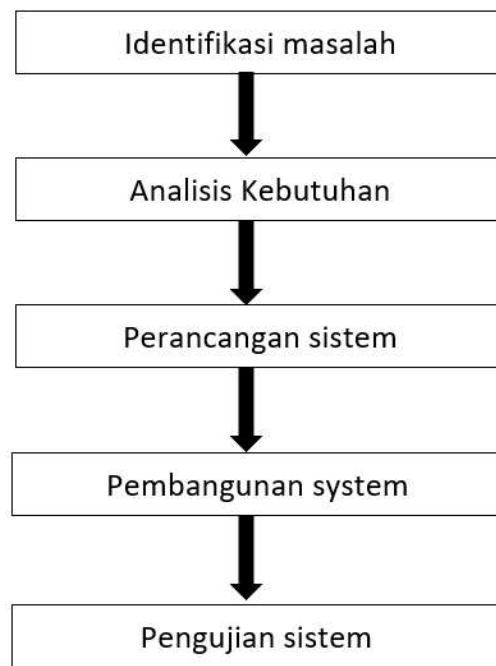
## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Agar eksplorasi berjalan dengan benar, pemeriksaan ini harus memiliki teknik dalam membuat peta. Konfigurasi mencoba merancang eksplorasi untuk mengumpulkan dan menangani informasi sehingga pemeriksaan normal dilakukan dan mencapai tujuan yang memengaruhi siklus eksplorasi. (Sari dan Sadar 2019).

Adapun langkah-langkah penelitian dapat dilihat di bawah ini:



**Gambar 3.1** Desain Penelitian  
**Sumber :** Data Penelitian (2022)

Klarifikasi rencana pemeriksaan sehingga diperoleh hasil eksplorasi yang ideal adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah

Pada saat melakukan pick up / pengiriman barang sprinter atau kurir J&T express Batam mengalami kendala pada saat mencari alamat sehingga penjemputan paket di rumah customer sedikit terhambat dan banyak membuang waktu.

2. Analisa kebutuhan

Pemeriksaan kebutuhan adalah penyelidikan yang diharapkan untuk memutuskan rincian persyaratan aplikasi yang akan digunakan.

3. Perancangan aplikasi

Ilmuwan akan merencanakan aplikasi seperti yang ditentukan oleh hasil dan tujuan untuk membuatnya lebih sederhana saat melakukan penjemputan

4. Pembangunan aplikasi

Pembangunan aplikasi direncanakan dengan cara yang paling umum untuk melakukan efek samping dari analisis ke dalam aplikasi pendukung K-Means dengan metode yang lengkap dan pemrograman pendukung untuk mempermudah perencanaan aplikasi ini.

5. Pengujian aplikasi

Analisis melakukan pengujian atau disebut juga dengan kontras. Untuk menentukan hasil apakah sesuai titik jemput barang atau dapat

mempermudah saat melakukan pick up / pengiriman barang sprinter atau kurir J&T express Batam .

### **3.2 Pengumpulan Data**

Strategi untuk data peristiwa sosial sangat penting dalam sebuah pemikiran. Strategi pemilahan data yang umumnya digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

#### **1. (*Observasi*)**

Pengumpulan data dengan menulis secara cermat dan melakukan pengamatan yang berhubungan dengan objek penelitian, yaitu melihat apa yang kurang pada system E3 J&T express.

#### **2. Wawancara (*Interview*)**

Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui tanya jawab tentang hal-hal yang berhubungan langsung dengan masalah yang diteliti.

Pihak-pihak yang diwawancarai penulis antara lain::

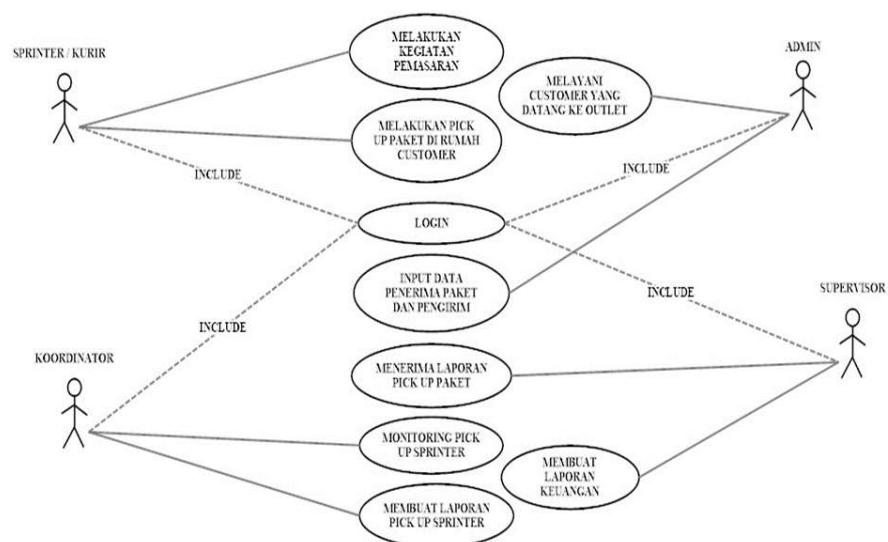
- a. Bagian admin kantor J&T expres Batam.
- b. Staf atau pegawai yang bertugas dalam mengelola data pengiriman.
- c. Beberapa staf dan kurir yang bertugas pada kantor J&T expres Batam

#### **3. Studi Kepustakaan**

Yaitu strategi mengumpulkan informasi dengan memusatkan perhatian pada buku-buku perpustakaan, makalah dan angka-angka logis lainnya yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

### 3.3 Penggambaran Aplikasi

Analisis Pemeriksaan aplikasi yang sedang berjalan berarti mengetahui lebih jelas cara kerja aplikasi dan masalah apa yang dihadapi aplikasi sehingga rencana aplikasi dapat dibuat. Pemeriksaan aplikasi dicirikan sebagai kemunduran kerangka kerja total menjadi bagian-bagiannya dengan tujuan akhir untuk menemukan dan menemukan masalah yang berkelanjutan. Tahap pemeriksaan ini sangat penting mengingat pada tahap ini dengan asumsi ada kesalahan, maka akan menimbulkan blunder pada tahap selanjutnya. Dibutuhkan tingkat akurasi dan presisi yang tinggi untuk mendapatkan aplikasi berkualitas yang layak. Sebelum merencanakan aplikasi lain, asumsikan Anda menginginkan gambar yang berisi data atau data yang terhubung dengan aplikasi yang sedang berjalan di Kantor JNT Batam. Ini akan berguna untuk mempermudah dalam membedah dan merencanakan aplikasi baru.



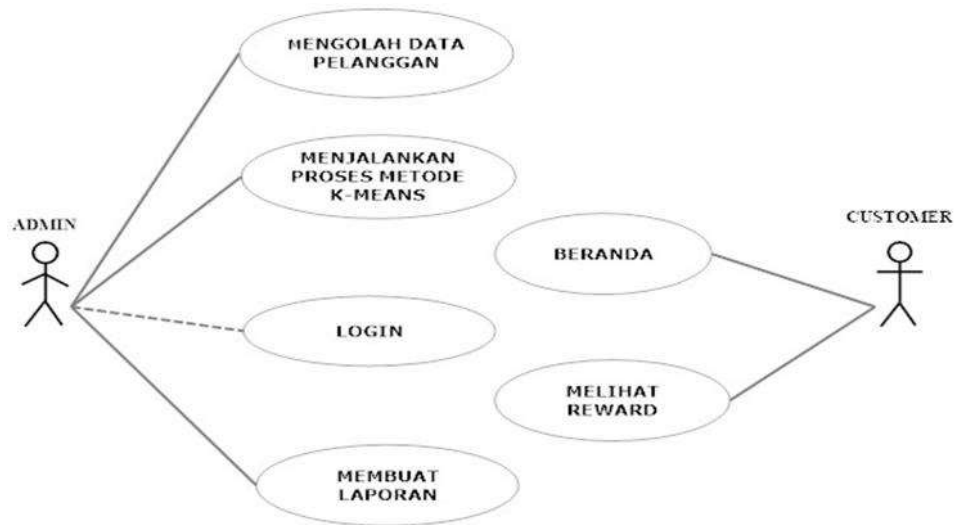
**Gambar 3.2** Use case system yang berjalan

**Sumber :** Hasil olahan penulis

Pada system yang berjalan ini mempunyai 4 aktor yaitu ada kurir/sprinter dan customer. Kurir mempunyai tugas melakukan kegiatan pemasaran, melakukan pickup paket di rumah customer, tugas admin di sini melakukan input data paket yang akan di kirim dari nama, nomor pengirim, nama penerima, nomor penerima, kabupaten, kecamatan, dan alamat lengkap penerima, tugas coordinator yaitu melakukan monitoring jumlah pickup pada kurir, dan membuat laporan jumlah pickup dalam sehari, dan tugas supervisor mengontrol semua kegiatan pada jnt antara pelajar dan menerima laporan dari coordinator.

### **3.3.1 Aplikasi Yang Di Usulkan**

Setelah menganalisis aplikasi yang berjalan dan mengidentifikasi masalah yang disebabkan oleh aplikasi yang sedang berjalan, perlu dirancang dan dibuat program yang otomatis dan interaktif dalam bentuk komputerisasi untuk mengatasi masalah dengan situasi poky dan memastikan bahwa peserta tidak terhalang dari melakukan pekerjaan mereka, terutama saat melakukan pengambilan data medis.



**Gambar 3.3** yang akan di usulkan

**Sumber :** Hasil olahan penulis

Pada system yang di usulkan ada dua actor, actor yang pertama itu melakukan login untuk dapat mengelola data pelanggan, membuat laporan, dan menjalankan proses *K-Means*. Kemudian actor yang kedua yang di maksudkan adalah customer atau pelanggan J&T express dan mengakses website dan melihat data pengiriman dan rewardnya.

### 3.4 Analisis Kebutuhan

#### 3.4.1 Kebutuhan nonfungsional

Untuk memahami spesifikasi analisis kebutuhan non-fungsional untuk aplikasi, Persyaratan khusus mencakup analisis perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna (analisis pengguna)..

**a. Analisis perangkat keras (hardware)**

Untuk melakukan pengujian digunakan 1 unit laptop, masing-masing memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. Processor Intel® Core i3 2.40 GHz
- b. Hardisk 500 GB
- c. Memori DDR3 4 GB
- d. VGA 1 GB
- e. Layar 14 inch

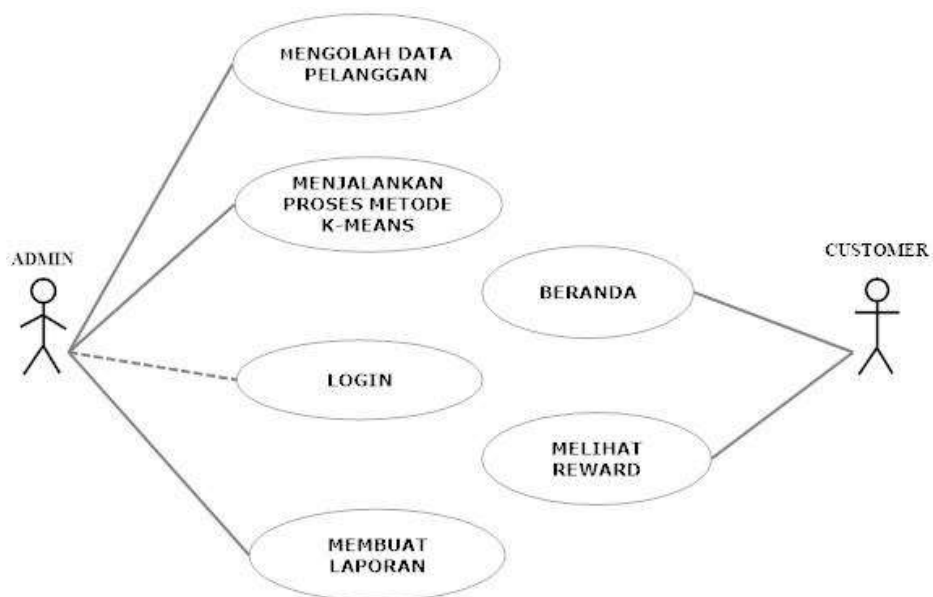
**b. Analisis perangkat lunak**

Perangkat lunak yang digunakan di semua laptop menggunakan aplikasi operasi *Windows 7* 32/64 bit dan aplikasi pendukung menggunakan *Microsoft Office* untuk pembuatan laporan, *foxit reader* untuk melihat file .pdf dan *Mozilla Firefox* dan *Google Chrome* sebagai aplikasi internet. Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah dengan *Sublime 3* karena perangkat lunak ini memudahkan penggunanya untuk melakukan coding dan banyak fitur yang tentu saja lebih unggul dari notepad biasa. Sedangkan untuk database menggunakan *MySQL* karena perangkat lunak ini merupakan pembangun basis data yang sesuai. Untuk penghubung digunakan aplikasi *XAMPP*.

### 3.5 Pemodelan Aplikasi

Pemodelan aplikasi adalah sebuah kegiatan untuk menghasilkan desain teknis dalam berdasarkan evaluasi yang sudah dilakukan pada kegiatan analisis. Item dan komponen dirancang dengan tujuan memfasilitasi dan menegakkan proses kerja, serta memberikan gambaran umum tentang mekanisme terbaik untuk merancang aplikasi tertentu yang sesuai dengan tuntutan situasi dan manfaat serta manfaat yang dihasilkan dari penggunaan tertentu aplikasi

#### 3.1.1. Use Case Diagram



**Gambar 3.4** use case diagram diusulkan

**Sumber :** Hasil olahan penulis

a. Admin

*Actor* : Admin

*Brief Description* : login, mengolah data pelanggan, menjalankan proses k-means, membuat laporan.



*Main Flow* : Pertama – tama admin *login* untuk masuk ke system lalu mengolah data pelanggan dari data pelanggan tersebut admin menjalankan proses *k-means* dan membuat laporan.

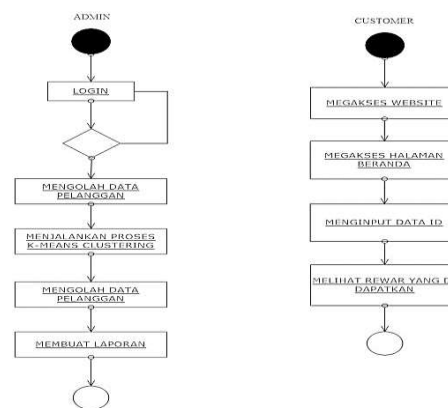
b. Customer

*Actor* : Customer

*Brief Descriptio* : *Login*, Mengakses website, dan melihat reward dari data pengiriman pakatnya.

*Main Flow* : Pertama – tama customer *mengakses* website dan menginput NIK nya untuk melihat reward hasil pengirimannya setiap triwulanya atau setiap 3 bulan.

### 3.1.2. Activity Diagram



**Gambar 3.5** Activity diagram

**Sumber** : Hasil olahan penulis

a. Admin

Gambar 3.5 Activity diagram di atas adalah gambaran proses yang dilakukan admin. Aplikasi dimulai dari melakukan login, jika

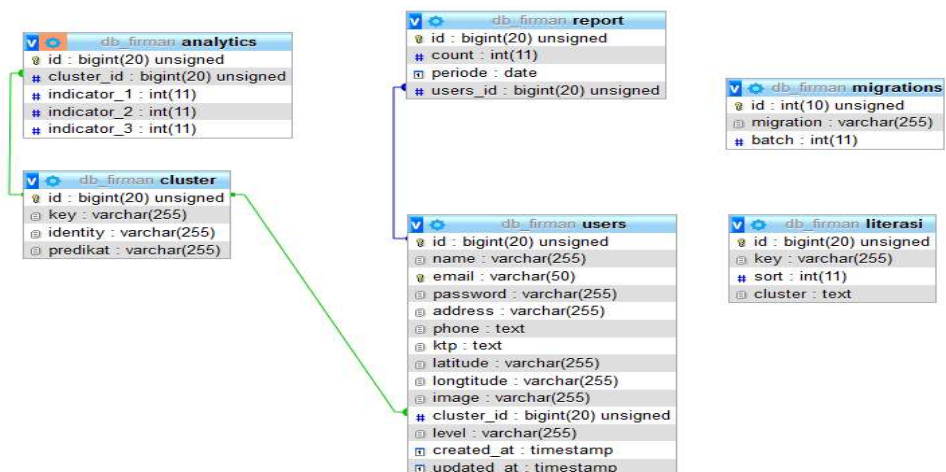
gagal aplikasi akan kembali ke halaman login dan jika berhasil admin dapat menjalankan proses *K-Means* dan membuat laporan.

#### b. Customer

Gambar 3.5 *Activity diagram* di atas adalah gambaran proses yang dilakukan customer atau pelanggan dari pertama mengakses website, melihat halaman beranda, menginput id, dan melihat reward dari hasil pengirimannya.

#### 3.1.3. Class Diagram

*Class diagram* digunakan untuk menampilkan kelas – kelas dan paket – paket di dalam aplikasi. *Class diagram* memberikan gambaran aplikasi secara statis dan relasi antar tabel.



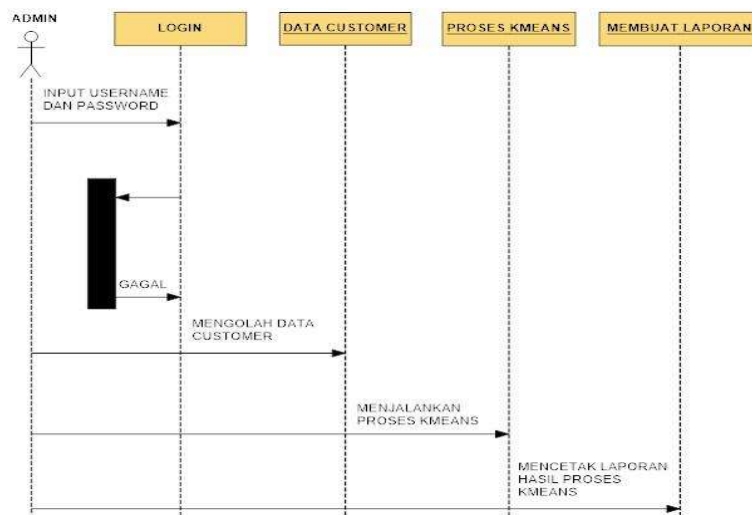
**Gambar 3.6** *Class Diagram*

**Sumber :** Hasil olahan penulis

### 3.1.4. Sequence Diagram

#### 3.1.4.1. Sequence diagram admin

Administrator mengakses situs web dan memasukkan nama pengguna dan kata sandi di kotak masuk; jika berhasil, mereka akan kembali ke kotak login. Administrator dan user memasukkan data pelanggan dan menginput centroid pada akhir proses K-Means sebelum melakukan review laporan..



**Gambar 3.7** *Sequence Diagram*

**Sumber :** Hasil olahan penulis

### 3.6 Rancangan Output

Rancangan output merupakan suatu bentuk keluaran berupa data dan informasi atau tabel – tabel yang dibutuhkan oleh admin dalam mengolah data. Adapun output yang dimaksud disini adalah berupa hasil nilai dari alternatif yang di proses sehingga menghasilkan pengelompokan dapat di Analisa oleh admin.

### 3.1.5. Tabel pelanggan atau customer

Tabel pelanggan merupakan kumpulan data customer yang dapat di lihat oleh admin.

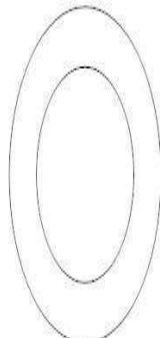
NAMA CUSTOMER	LOKASI	JUMLAH PENGIRIMAN			AKSI
		BULAN 1	BULAN 2	BULAN 3	

**Gambar 3.8** Tabel Pelanggan

**Sumber :** Hasil olahan penulis

### 3.1.6. Laporan

Laporan hasil *K-Means* yang dapat di cetak dan hanya bisa diakses oleh admin.

CETAK LAPORAN			GRAFIK TRANSAKSI CUSTOMER
CLUSTER	NILAI	JUMLAH CUSTOMER	

**Gambar 3.9** Laporan K-Means

**Sumber :** Hasil olahan penulis

### 3.7 Rancangan Input

#### 3.1.7. Form Login

Input login yang digunakan oleh admin untuk dapat masuk kedalam aplikasi.



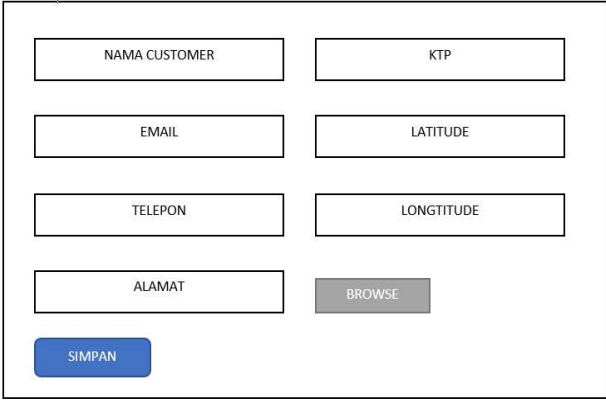
The image shows a login form with two input fields: 'Email' and 'Password'. Below the 'Password' field is a 'LOGIN' button.

**Gambar 3.10** Form Login

**Sumber :** Hasil olahan penulis

#### 3.1.8. Form Create Customer

Inputan yang dapat digunakan oleh admin untuk menambah dan mengubah data customer.



The image shows a form for creating a customer with the following fields and buttons:

NAMA CUSTOMER	KTP
EMAIL	LATITUDE
TELEPON	LONGITUDE
ALAMAT	BROWSE
SIMPAN	

**Gambar 3.11** Form Create Customer

**Sumber :** Hasil olahan penulis

### 3.8 Rancangan Database

#### 3.1.9. Tabel User

**Tabel 3.1** Tabel User

Field name	Type data	Width	Keterangan
Id	Bigint	20	-
Name	Varchar	255	-
Email	Varchar	50	-
Password	Varchar255	255	-
Address	Varchar	255	-
Phone	Text	-	-
Ktp	Text	-	-
Latitude	Varchar	255	-
Longtitude	Varchar	255	-
Image	Varchar	255	-
Cluster_id	Bigint	20	-
Level	Varchar	255	-

**Sumber : Data Peneliti (2022)**

## 3.1.10. Tabel report

**Tabel 3.2** Tabel Tour

Field name	Type data	Width	Keterangan
Id	Bigint	20	-
Count	Int	11	-
Periode	Date	-	-
User id	Bigint	20	-

**Sumber : Data Peneliti (2022)**

## 3.1.11. Tabel Literasi

**Tabel 3.3** Tabel Literasi

Field name	Type	Width	Keterangan
Id	Bigint	20	-
Key	Varchar	255	-
Sort	Int	11	-
Cluster	Varchar	-	-

**Sumber : Data Peneliti (2022)**

## 3.1.12. Tabel Cluster

**Tabel 3.4** Tabel Cluster

Field name	Type	Width	Keterangan
Id	Bigint	20	-
Key	Varchar	255	-

**Sumber : Data Peneliti (2022)**

**Tabel 3.5** Lanjutan Tabel Cluster

Identity	Varchar	255	-
Predikat	Varchar	255	-

**Sumber :** Data Peneliti (2022)

### 3.1.13. Tabel Migration

**Tabel 3.6** Tabel Migration

Field name	Type	Width	Keterangan
Id	Int	10	-
Migration	Varchar	255	-
Batch	Int	11	-

**Sumber :** Data Peneliti (2022)

### 3.1.14. Tabel Analytic

**Tabel 3.7** Tabel *Analytic*

Field name	Type data	Width	Keterangan
Id	Bigint	20	-
Cluster_id	Bigint	20	-
Indicator_1	Int	11	-
Indicator_2	Int	11	-
Indicator_3	Int	11	-

**Sumber :** Data Peneliti (2022)



### 3.9 Implementasi

Algoritma adalah alat prosedural yang digunakan untuk pemrosesan data otomatis, pengambilan keputusan, dan hukuman.

Beberapa orang, termasuk Lloyd (1957, 1982), Forgey (1965), Friedman dan Rubin (1967), dan McQueen, memperkenalkan K-Means (1967). Penyebutan pengelompokan pertama kali datang dari Lloyd pada tahun 1957, namun informasi ini tidak dipublikasikan sampai tahun 1982. Forgey menerbitkan teknik serupa pada tahun 1965 dan kemudian secara keliru disebut sebagai Lloyd-Forgey di beberapa tempat.

Menurut Oyalade (2010), algoritma ini diberhentikan saat melihat ide yang mendalam. Sebaran obyek dan elemen pertama dalam cluster dapat dianggap sebagai "centroid point" cluster. K-Means adalah algoritma yang digunakan pada website ini..