

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Penulis melakukan penelitian di CV. Anang Service, penulis menemukan permasalahan yang sering terjadi yaitu pihak CV. Anang Service selalu kewalahan dalam mengetahui *sparepart* apa saja yang diminati oleh konsumen sehingga banyak *sparepart* sepeda motor yang tidak laku karena konsumen tidak meminati *sparepart* tersebut dan hal ini menyebabkan kerugian pada CV. Anang Service.

Maksudnya adalah tidak semua *sparepart* sepeda motor diminati oleh konsumen, sehingga terkadang *sparepart* tersebut akhirnya tidak laku oleh karena itu pihak CV. Anang Service haruslah mengetahui *sparepart* apa saja yang paling sering diminati konsumen agar CV. Anang Service dapat memperbanyak *sparepart* yang sering diminati oleh konsumen dan meminimalkan *sparepart* yang kurang diminati oleh konsumen sehingga mengurangi resiko tidak laku karena *sparepart* yang lama tidak laku akan berkarat dan kemungkinan rusak sehingga susah untuk dijual kembali dan ini menimbulkan kerugian bagi CV. Anang Service. Penyimpanan serta pencarian data yang berhubungan dengan *sparepart* sepeda motor masih menggunakan *Microsoft Excel* sehingga semuanya terlaksana dengan sangat lambat.

Maka dari itu penulis mencoba memecahkan masalah yang dialami oleh CV. Anang Service dengan merancang dan membangun aplikasi data *mining* dengan menerapkan metode *K-Means*.

III.2. Penerapan Metode K-Means

K-Means merupakan suatu algoritma yang digunakan dalam pengelompokan secara pertisi yang memisahkan data ke dalam kelompok yang berbeda-beda. Algoritma ini mampu meminimalkan jarak antara data ke *clusternya*. Pada dasarnya penggunaan algoritma ini dalam proses *clustering* tergantung pada data yang didapatkan dan konklusi yang ingin dicapai di akhir proses (Anindya Khrisna Wardhani, 2016).

Adapun *flowchart* untuk mengetahui langkah-langkah metode K-Means adalah sebagai berikut :



Gambar III.1. Flowchart Metode K-Means
(Sumber : Aldi Nurzahputra, dkk, 2017)

Dalam penelitian, peneliti menggunakan data sparepart sebagai data yang menjadi penentuan pengelompokkan. Adapun data sparepart yang digunakan dapat dilihat dari tabel dibawah ini :

Tabel III.1. Data Sparepart

ID	Sparepart
S1	Kampas Rem Depan Belakang (Honda)
S2	Rantai Roda (Yamaha)
S3	Saringan Udara (Suzuki)
S4	Sproket Belakang (Kawasaki)

Tabel III.2. Data Awal

ID	Sparepart	Harga (ribu)	Jlh Jual Per Bulan (pcs)	Total Harga Jual Per Bulan (ribu)	Kualitas
S1	Kampas Rem Depan Belakang (Honda)	80	6	480	Tinggi
S2	Rantai Roda (Yamaha)	25	13	325	Sedang
S3	Saringan Udara (Suzuki)	45	10	450	Sedang
S4	Sproket Belakang (Kawasaki)	40	10	400	Sedang

Keterangan :

1. Untuk variabel pertama yaitu harga dibuat kedalam satuan ribu dengan hanya membuat harga menjadi 80 saja karena jika 80.000 akan sulit dihitung dan akan sulit menemukan jarak terdekatnya saat penerapan rumus hal ini

dikarenakan nilai pada variabel 1 sampai variabel 4 memiliki besaran angka atau jarak angka yang cukup jauh. Contoh dari variabel harga 80.000 ke variabel jumlah jual per bulan hanya 6 pcs memiliki jarak angka yang cukup jauh yaitu antara angka puluhan ribu dengan angka satuan. Hal ini berlaku juga untuk variabel kedua dan ketiga.

2. Untuk variabel keempat, kualitas dari *sparepart* sepeda motor yaitu rendah, sedang dan tinggi diketahui dan ditentukan oleh pihak CV. Anang Service.

Data yang ada di Tabel III.2 tidak dapat langsung dilakukan pemrosesan dikarenakan terdapat variabel kualitas yang datanya belum berbentuk numerik sehingga hal ini dapat menyulitkan dalam proses pengelompokan karena jika data masih dalam bentuk huruf akan sulit untuk dihitung. Salah satu solusi yang digunakan untuk mengubahnya kedalam bentuk angka adalah dengan melakukan transformasi data.

Transformasi data atau *Pra Processing* adalah proses perubahan data menjadi data yang dapat diolah menggunakan algoritma yang akan dipakai apakah dalam bentuk numerik, klasifikasi dan lain-lain (Fina Nasari, Charles Jhony, 2016).

Tabel III.3. Transformasi Variabel Kualitas

Kualitas	Nilai Transformasi
Rendah	1
Sedang	2
Tinggi	3

(Sumber : Fina Nasari, Charles Jhony, 2016).

Tabel III.4. Data Transformasi

ID	Sparepart	Harga (ribu)	Jlh Jual Per Bulan (pcs)	Total Harga Jual Per Bulan (ribu)	Kualitas
S1	Kampas Rem Depan Belakang (Honda)	80	6	480	3
S2	Rantai Roda (Yamaha)	25	13	325	2
S3	Saringan Udara (Suzuki)	45	10	450	2
S4	Sproket Belakang (Kawasaki)	40	10	400	2

Adapun penerapan metode K-Means dapat dilihat dari langkah-langkah dibawah ini :

1. Tentukan k sebagai jumlah *Cluster* yang ingin di bentuk.

Dalam penelitian ini data-data yang ada akan dikelompokan menjadi dua *cluster* yaitu : *cluster* 1 : Diminati, dan *cluster* 2 : Kurang Diminati.

2. Menentukan nilai *centroid* (titik pusat *cluster*)

Tabel III.5. Tabel Centroid

Cluster	Variabel 1	Variabel 2	Variabel 3	Variabel 4
C1	25	13	325	2
C2	45	10	450	2

3. Melakukan perhitungan iterasi 1 mencari jarak paling dekat dengan *centroid*. Dalam melakukan perhitungan pencarian jarak terdekat maka digunakan Rumus *Euclidean* sebagai berikut :

$$D(i,j) = \sqrt{(X_{1i} - X_{1j})^2 + (X_{2i} - X_{2j})^2 + \dots + (X_{ki} - X_{kj})^2}$$

.....(1)

dimana :

$d_{(ij)}$ = jarak setiap data ke i ke pusat *cluster* j

X_{ki} = data ke i pada atribut data ke k

X_{kj} = titik pusat ke j pada atribut ke k

Berikut penerapan perhitungannya dari rumus *euclidean* diatas :

$$\begin{aligned} \text{S1 ke C1} &= \sqrt{(80 - 25)^2 + (6 - 13)^2 + (480 - 325)^2 + (3 - 2)^2} \\ &= \sqrt{3025 + 49 + 24025 + 1} \\ &= \sqrt{27100} \\ &= 164.6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{S1 ke C2} &= \sqrt{(80 - 45)^2 + (6 - 10)^2 + (480 - 450)^2 + (3 - 2)^2} \\ &= \sqrt{1225 + 16 + 900 + 1} \\ &= \sqrt{2142} \\ &= 46.3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{S2 ke C1} &= \sqrt{(25 - 25)^2 + (13 - 13)^2 + (325 - 325)^2 + (2 - 2)^2} \\ &= \sqrt{0 + 0 + 0 + 0} \\ &= \sqrt{0} \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{S2 ke C2} &= \sqrt{(25 - 45)^2 + (13 - 10)^2 + (325 - 450)^2 + (2 - 2)^2} \\ &= \sqrt{400 + 9 + 15625 + 0} \\ &= \sqrt{16034} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 126.6 \\
\text{S3 ke C1} &= \sqrt{(45 - 25)^2 + (10 - 13)^2 + (450 - 325)^2 + (2 - 2)^2} \\
&= \sqrt{400 + 9 + 15625 + 0} \\
&= \sqrt{16034} \\
&= 126.6 \\
\text{S3 ke C2} &= \sqrt{(45 - 45)^2 + (10 - 10)^2 + (450 - 450)^2 + (2 - 2)^2} \\
&= \sqrt{0 + 0 + 0} \\
&= \sqrt{0} \\
&= 0 \\
\text{S4 ke C1} &= \sqrt{(40 - 25)^2 + (10 - 13)^2 + (400 - 325)^2 + (2 - 2)^2} \\
&= \sqrt{225 + 9 + 5625 + 0} \\
&= \sqrt{5859} \\
&= 76.5 \\
\text{S4 ke C2} &= \sqrt{(40 - 45)^2 + (10 - 10)^2 + (400 - 450)^2 + (2 - 2)^2} \\
&= \sqrt{25 + 0 + 2500 + 0} \\
&= \sqrt{2525} \\
&= 50.2
\end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan selengkapnya untuk data di Tabel III.4 dengan Titik pusat yang ada pada Tabel III.5 dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel III.6 Hasil Perhitungan Dari Setiap Data Ke Cluster Pada Iterasi 1

ID	Sparepart	Jarak Ke		Jarak Terdekat
		C1	C2	
S1	Kampas Rem Depan Belakang (Honda)	164.6	46.3	C2
S2	Rantai Roda (Yamaha)	0	126.6	C1
S3	Saringan Udara (Suzuki)	126.6	0	C2
S4	Sproket Belakang (Kawasaki)	76.5	50.2	C2

Tabel III.7 Hasil Pengelompokan

ID	Sparepart	Grup Iterasi 1	Grup Iterasi 2
S1	Kampas Rem Depan Belakang (Honda)	B	0
S2	Rantai Roda (Yamaha)	A	0
S3	Saringan Udara (Suzuki)	B	0
S4	Sproket Belakang (Kawasaki)	B	0

4. Membangkitkan *centroid* baru untuk digunakan pada iterasi 2

Dalam hal ini jika *centroid* yang baru sama atau konvergen dengan *centroid* yang lama maka hentikan iterasi, jika tidak maka lanjutkan iterasi berikutnya. Penghentian iterasi dilakukan karena saat *centroid* baru yang dibangkitkan dengan *centroid* yang lama akan menyebabkan konvergensi

pada grup atau *cluster* sehingga tidak perlu menghitung *Distance Space* (menghitung jarak) data terhadap centroidnya lagi.

Untuk menghitung pusat *cluster* yang baru maka digunakan rumus persamaan :

$$C_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^P X_{ij}}{P} \dots\dots\dots(2)$$

dimana :

C_{jk} = *centroid* data

X_{ij} = anggota data yang termasuk ke dalam *centroid* tertentu

P = jumlah data yang menjadi anggota *centroid* tertentu

Membangkitkan *centroid* baru :

C1 = (25/1) ; (13/1) ; (325/1) ; (2:1) | (25) ; (13) ; (325) ; (2)

C2 = (165/3) ; (26/3) ; (1330/3) ; (7:3) | (55) ; (8.6) ; (443.3) ; (2.3)

Tabel III.8. Centroid Baru

Cluster	Variabel 1	Variabel 2	Variabel 3	Variabel 4
C1	25	13	325	2
C2	55	8.6	443.3	2.3

5. Melakukan perhitungan iterasi 2 pencarian jarak terdekat dengan rumus euclidean sama seperti pada langkah nomor 3, berikut adalah penerapannya :

$$\begin{aligned} S1 \text{ ke } C1 &= \sqrt{(80 - 25)^2 + (6 - 13)^2 + (480 - 325)^2 + (3 - 2)^2} \\ &= \sqrt{3025 + 49 + 24025 + 1} \end{aligned}$$

$$= \sqrt{27100}$$

$$= 164.6$$

$$\begin{aligned} \text{S1 ke C2} &= \sqrt{(80 - 55)^2 + (6 - 8.6)^2 + (480 - 443.3)^2 +} \\ &\quad (3 - 2.3)^2 \end{aligned}$$

$$= \sqrt{625 + 6.76 + 1346.8 + 0.49}$$

$$= \sqrt{1979.05}$$

$$= 44.5$$

$$\text{S2 ke C1} = \sqrt{(25 - 25)^2 + (13 - 13)^2 + (325 - 325)^2 + (2 - 2)^2}$$

$$= \sqrt{0 + 0 + 0 + 0}$$

$$= \sqrt{0}$$

$$= 0$$

$$\begin{aligned} \text{S2 ke C2} &= \sqrt{(25 - 55)^2 + (13 - 8.6)^2 + (325 - 443.3)^2 +} \\ &\quad (2 - 2.3)^2 \end{aligned}$$

$$= \sqrt{900 + 19.36 + 13994.8 + 0.09}$$

$$= \sqrt{14914.2}$$

$$= 122.1$$

$$\text{S3 ke C1} = \sqrt{(45 - 25)^2 + (10 - 13)^2 + (450 - 325)^2 + (2 - 2)^2}$$

$$= \sqrt{400 + 9 + 15625 + 0}$$

$$= \sqrt{16034}$$

$$= 126.6$$

$$\begin{aligned} \text{S3 ke C2} &= \sqrt{(45 - 55)^2 + (10 - 8.6)^2 + (450 - 443.3)^2 +} \\ &\quad (2 - 2.3)^2 \end{aligned}$$

$$= \sqrt{100} + 1.96 + 44.89 + 0.09$$

$$= \sqrt{146.94}$$

$$= 12.1$$

$$\text{S4 ke C1} = \sqrt{(40 - 25)^2 + (10 - 13)^2 + (400 - 325)^2 + (2 - 2)^2}$$

$$= \sqrt{225 + 9 + 5625 + 0}$$

$$= \sqrt{5859}$$

$$= 76.5$$

$$\text{S4 ke C2} = \sqrt{(40 - 55)^2 + (10 - 8.6)^2 + (400 - 443.3)^2 + (2 - 2.3)^2}$$

$$= \sqrt{225 + 1.96 + 1874.8 + 0.09}$$

$$= \sqrt{2101.85}$$

$$= 45.8$$

Hasil dari perhitungan selengkapnya untuk data di Tabel III.4 dengan Titik pusat yang ada pada Tabel III.8 dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel III.9 Hasil Perhitungan Dari Setiap Data Ke Cluster Pada Iterasi 2

ID	Sparepart	Jarak Ke		Jarak Terdekat
		C1	C2	
S1	Kampas Rem Depan Belakang (Honda)	164.6	44.5	C2
S2	Rantai Roda (Yamaha)	0	122.1	C1
S3	Saringan Udara (Suzuki)	126.6	12.1	C2
S4	Sproket Belakang (Kawasaki)	76.5	45.8	C2

Tabel III.10 Hasil Pengelompokan

ID	Sparepart	Grup Iterasi 1	Grup Iterasi 2
S1	Kampas Rem Depan Belakang (Honda)	B	B
S2	Rantai Roda (Yamaha)	A	A
S3	Saringan Udara (Suzuki)	B	B
S4	Sproket Belakang (Kawasaki)	B	B

Karena hasil grup pengelompokan pada iterasi 1 dan iterasi 2 telah sama maka perhitungan berhenti. Adapun hasil akhir dari pengelompokan adalah sebagai berikut :

Tabel III.11 Hasil Akhir Perhitungan

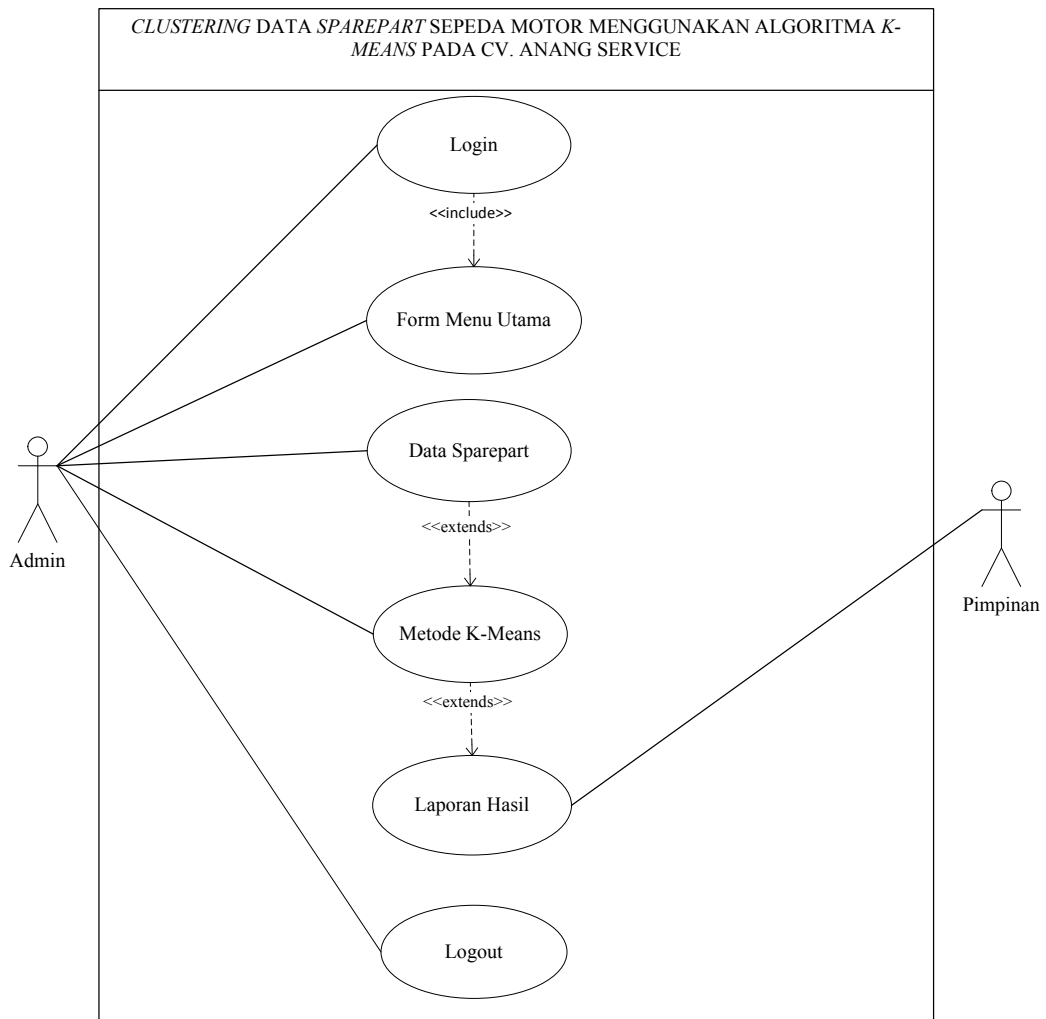
Hasil Cluster 1 (Diminati)	Hasil Cluster 2 (Kurang Diminati)
<p>Ada 1 Sparepart yang termasuk dalam Kelompok Diminati Konsumen yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rantai Roda (Yamaha) 	<p>Ada 3 Sparepart yang termasuk dalam Kelompok Kurang Diminati Konsumen yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kampas Rem Depan Belakang (Honda) - Saringan Udara (Suzuki) - Sproket Belakang (Kawasaki)

III.3. Desain Sistem

Desain yang diawali dengan indentifikasi atau pencarian permasalahan, analisis permasalahan, serta menentukan tujuan dan pengembangan sistem, akan dapat dijadikan acuan dalam *Clustering Data Sparepart Sepeda Motor Menggunakan Algoritma K-Means Pada CV. Anang Service*. Desain sistem merupakan gambaran dari sistem yang akan dibangun. Dalam penelitian ini desain sistem yang akan dibangun menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Pemodelan ini terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequnce Diagram*. Adapun penerapannya adalah sebagai berikut :

III.3.1. Use Case Diagram

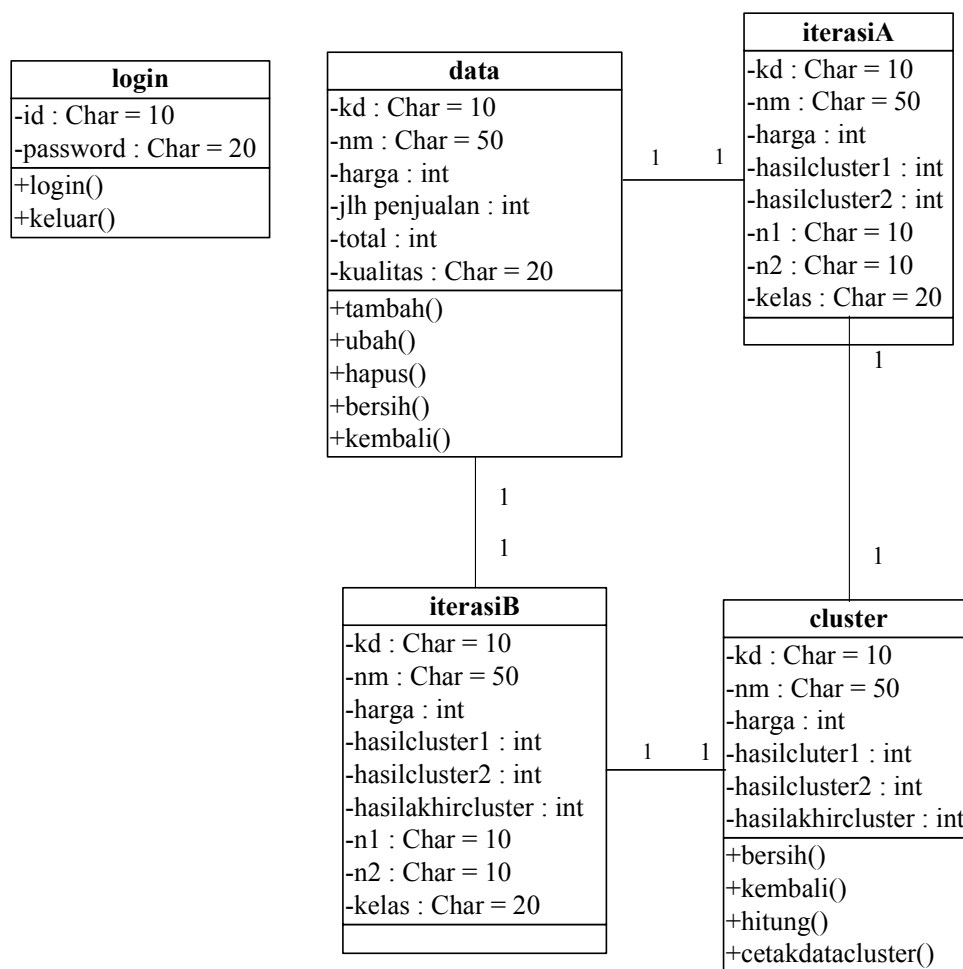
Use Case Diagram dari *Clustering Data Sparepart Sepeda Motor Menggunakan Algoritma K-Means Pada CV. Anang Service* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.2. Use Case Diagram Clustering Data Sparepart Sepeda Motor Menggunakan Algoritma K-Means Pada CV. Anang Service

III.3.2. Class Diagram

Class Diagram dari *Clustering Data Sparepart Sepeda Motor Menggunakan Algoritma K-Means Pada CV. Anang Service* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

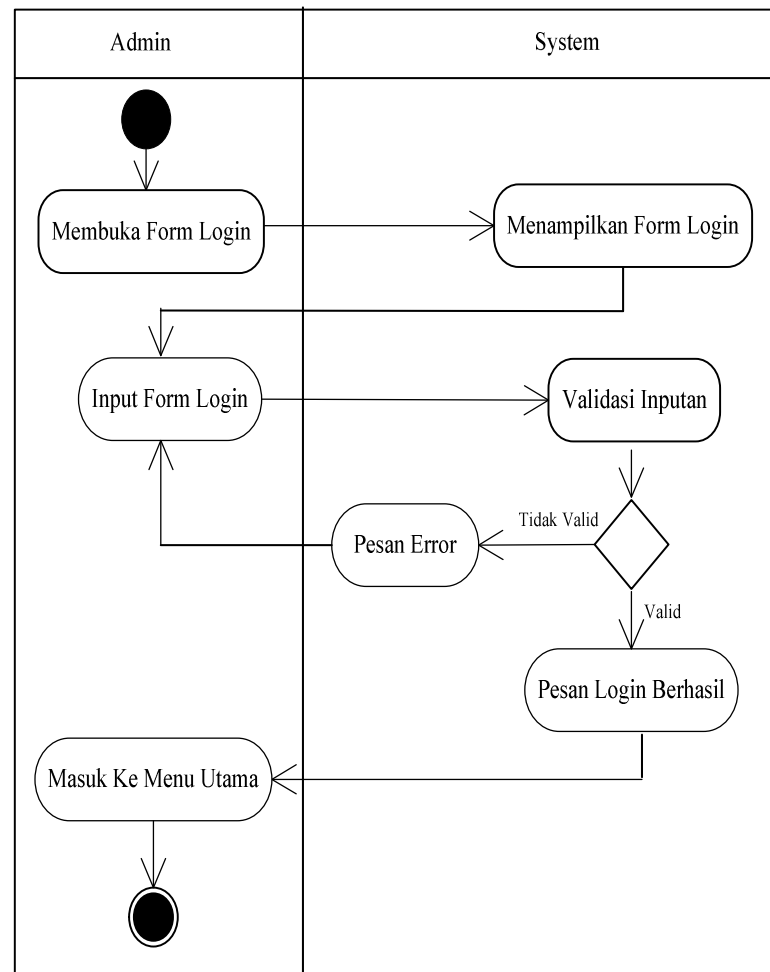


Gambar III.3. Class Diagram Clustering Data Sparepart Sepeda Motor Menggunakan Algoritma K-Means Pada CV. Anang Service

III.3.3. Activity Diagram

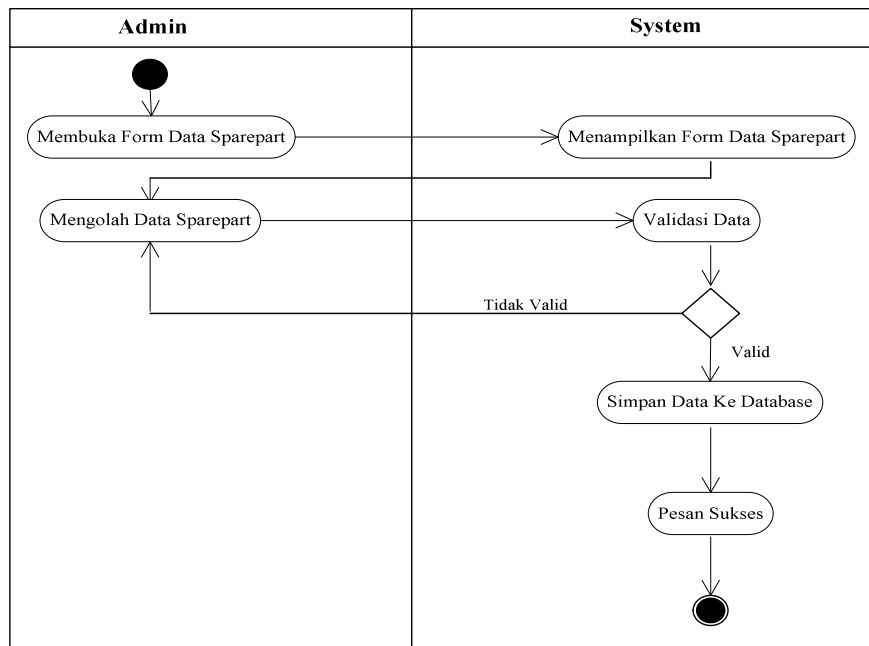
Activity Diagram dari *Clustering Data Sparepart Sepeda Motor* Menggunakan Algoritma *K-Means* Pada CV. Anang Service dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

1. *Activity Diagram Login*



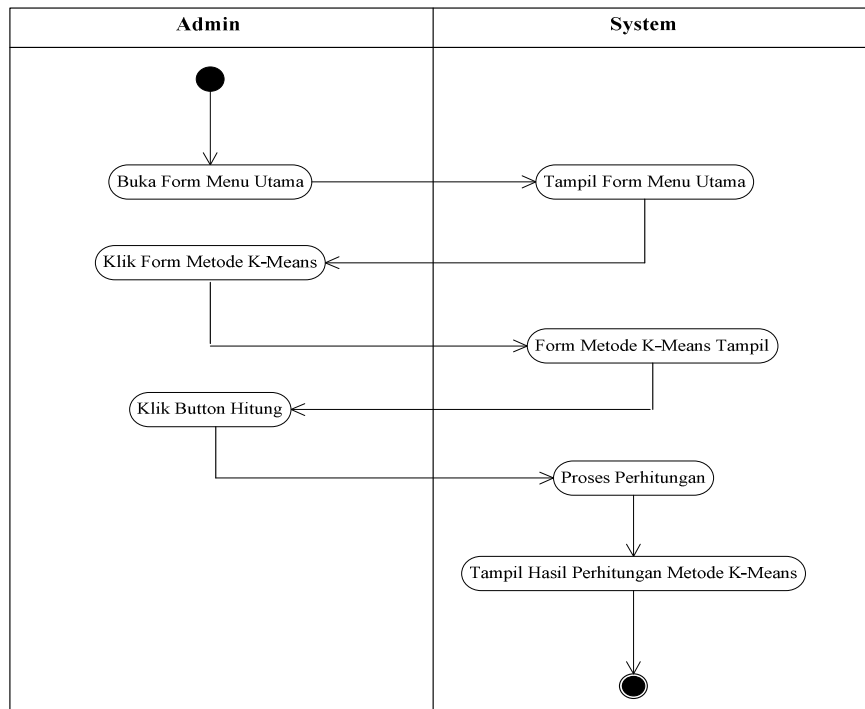
Gambar III.4. Activity Diagram Login

2. *Activity Diagram Data Sparepart*



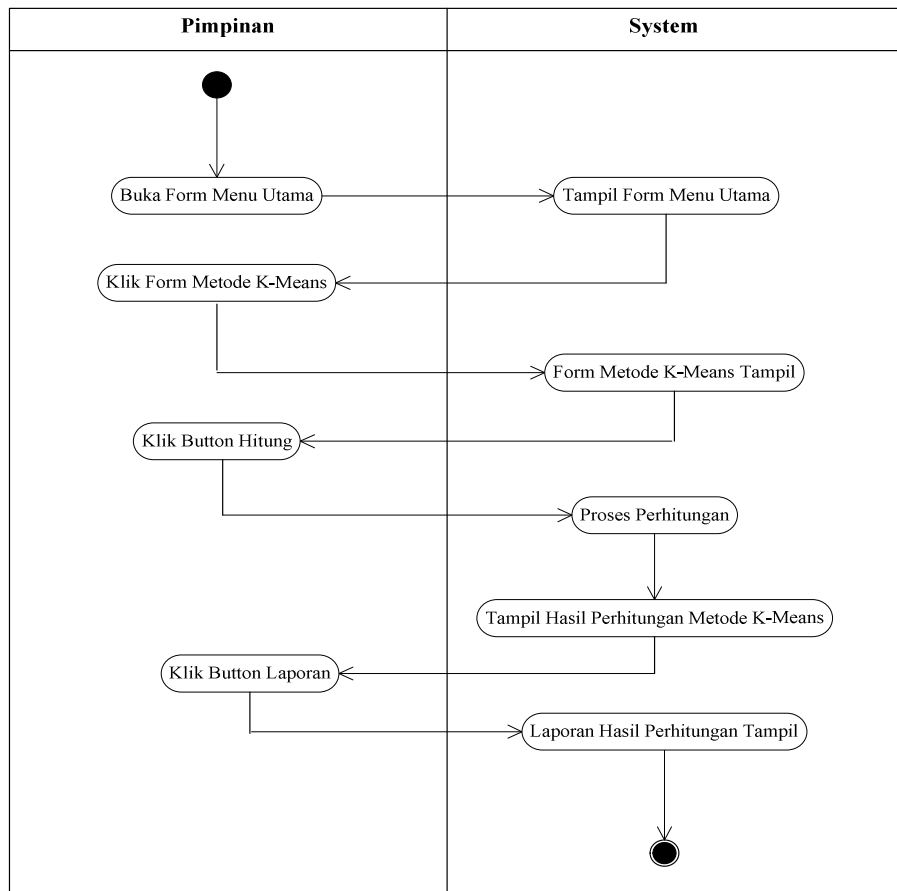
Gambar III.5. Activity Diagram Data Sparepart

3. *Activity Diagram Metode K-Means*



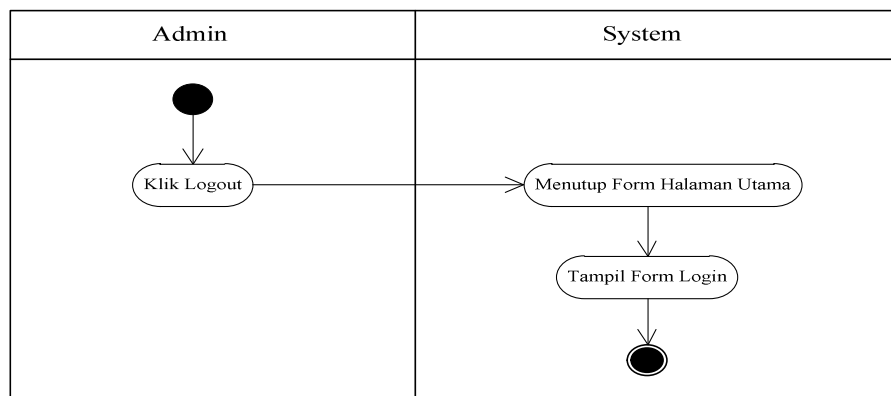
Gambar III.6. Activity Diagram Metode K-Means

4. Activity Diagram Laporan Hasil



Gambar III.7. Activity Diagram Laporan Hasil

5. *Activity Diagram Logout*

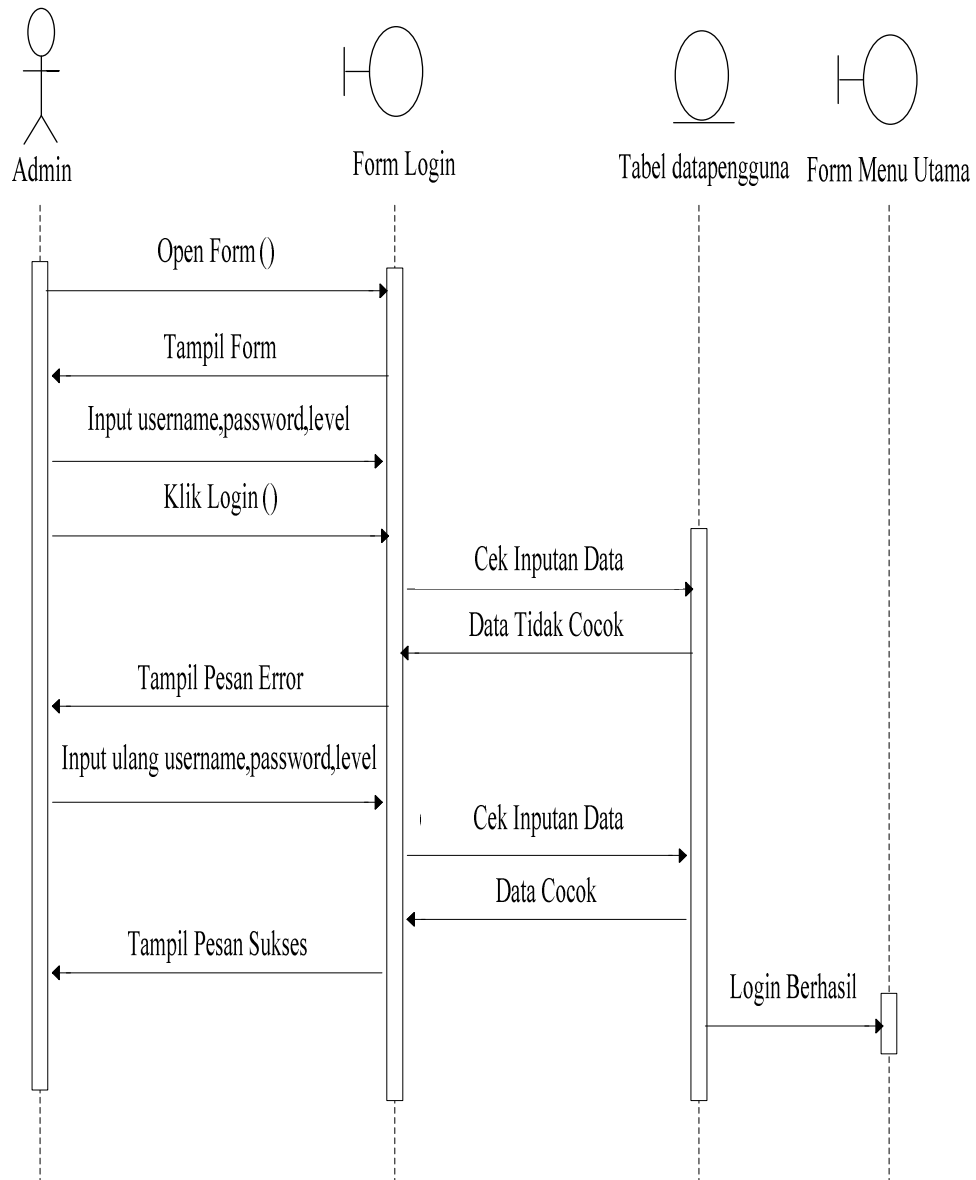


Gambar III.8. Activity Diagram Logout

III.3.4. Sequence Diagram

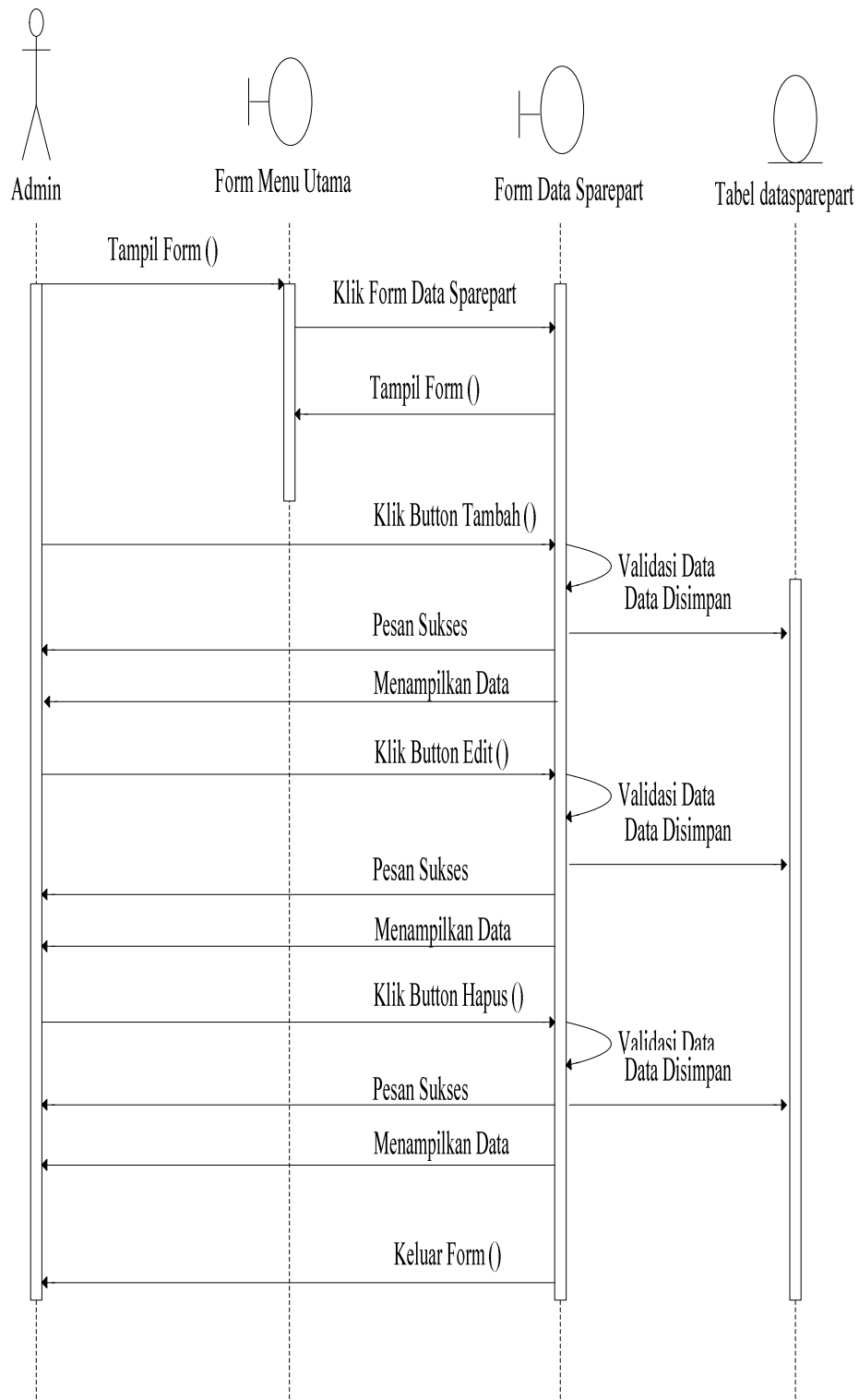
Sequence Diagram dari *Clustering Data Sparepart Sepeda Motor* Menggunakan Algoritma *K-Means* Pada CV. Anang Service dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

1. *Sequence Diagram Login*



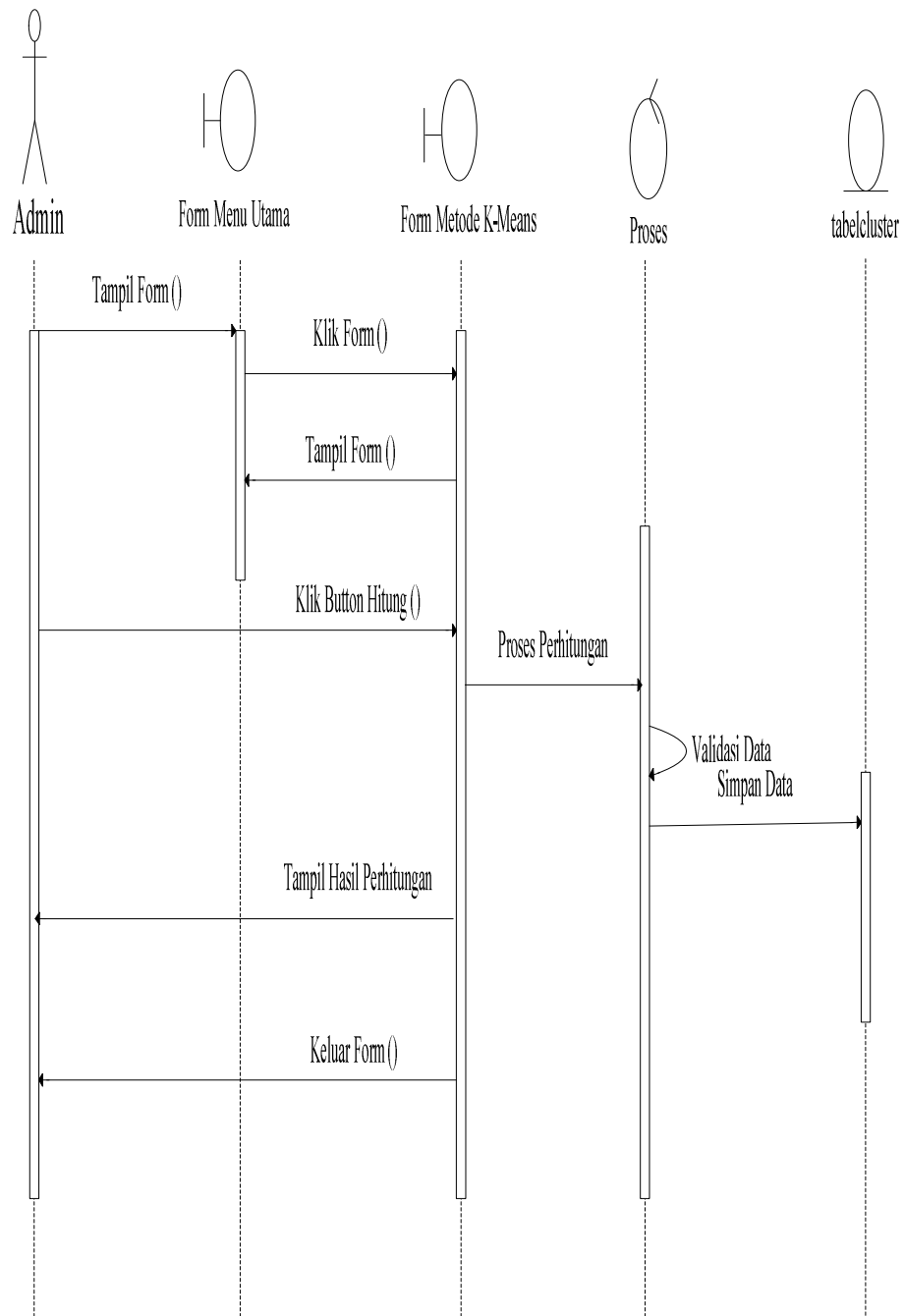
Gambar III.9. Sequence Diagram Login

2. *Sequence Diagram Data Sparepart*



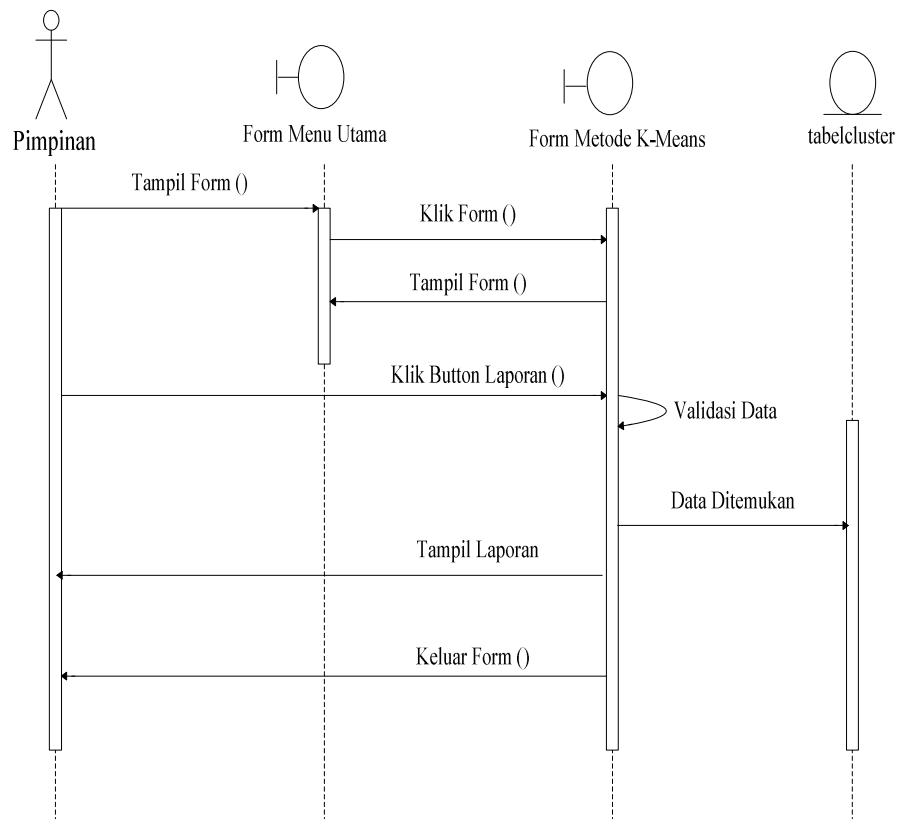
Gambar III.10. Sequence Diagram Data Sparepart

3. Sequence Diagram Metode K-Means



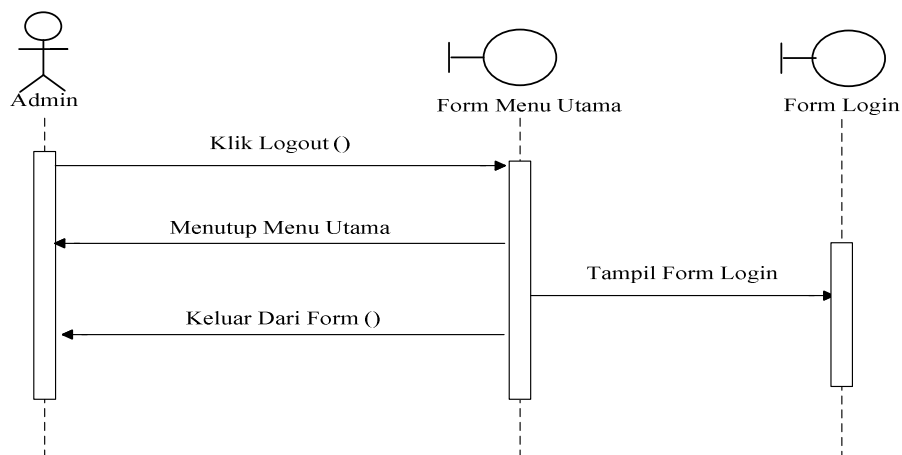
Gambar III.11. Sequence Diagram Metode K-Means

4. Sequence Diagram Laporan Hasil



Gambar III.12. Sequence Diagram Laporan Hasil

5. *Sequence Diagram Logout*



Gambar III.13. Sequence Diagram Logout

III.3.5. Desain Database

Perancangan basis data untuk sistem yang akan dibangun dimulai dengan membuat kamus data, struktur tabel dan diagram relasi antar entitas pada sistem manajemen basis data. Sebelum desain basis data terdiri dari tahap melakukan normalisasi tabel dan struktur desain tabel.

III.3.5.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan dalam membangun desain logika basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standart untuk menghasilkan struktur tabel yang normal. Bentuk-bentuk normalisasi pada rancangan *database* adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal

Tabel III.12. Bentuk Tidak Normal

Kode spare	Nama Sparepart	Hasil cluster1	Hasil cluster2	Cluster Akhir
S05	Kampas Rem Depan Belakang (Honda)	52.3	22.5	Kurang Diminati
S06	Rantai Roda (Yamaha)	17.5	13.4	Kurang Diminati
S05	Saringan Udara (Suzuki)	5.2	33.3	Diminati

2. Bentuk normal tahap pertama (1NF)

Pada normalisasi pertama yang harus dilakukan adalah menghilangkan duplikasi dan menentukan *primary key* untuk setiap *field* pada *table*, supaya setiap data atau *field-field* lainnya tergantung hanya pada satu *field* yang dijadikan *primary key*. Dalam kasus ini yang dijadikan sebagai *primary key* adalah kodespare.

Tabel III.13. Bentuk 1NF

Kode spare	Nama Sparepart	Hasil cluster1	Hasil cluster2	Cluster Akhir
S05	Kampas Rem Depan Belakang (Honda)	52.3	22.5	Kurang Diminati
S06	Rantai Roda (Yamaha)	17.5	13.4	Kurang Diminati
S07	Saringan Udara (Suzuki)	5.2	33.3	Diminati

3. Bentuk normal tahap kedua (2NF)

Tabel dalam keadaan 2NF apabila tabel sudah dalam keadaan 1NF dan semua atribut yang bukan kunci, bergantung pada semua kunci dalam tabel. Dengan kata lain 2NF bertujuan untuk menghilangkan ketergantungan parsial. Bentuk normal kedua dengan melakukan dekomposisi relasi di atas menjadi beberapa relasi dan mencari kunci primer dari tiap-tiap relasi tersebut dan atribut kunci haruslah unik.

Tabel III.14. Tabel Sparepart

Kode spare	Nama Sparepart
S05	Kampas Rem Depan Belakang (Honda)
S06	Rantai Roda (Yamaha)
S05	Saringan Udara (Suzuki)

Tabel III.15. Tabel Cluster

Kode spare	Nama sparepart	Hasil cluster1	Hasil cluster2	Cluster Akhir
S05	Kampas Rem Depan Belakang (Honda)	52.3	22.5	Kurang Diminati
S06	Rantai Roda (Yamaha)	17.5	13.4	Kurang Diminati
S05	Saringan Udara (Suzuki)	5.2	33.3	Diminati

III.3.5.2. Desain Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel. Perancangan struktur *database* adalah menentukan *file database* yang digunakan seperti *field*, tipe data, ukuran data, dan keterangan. Sistem ini dirancang dengan menggunakan *database SQL Server 2008*. Berikut adalah desain *database* dan tabel dari sistem yang dirancang :

1. Struktur Tabel login

Nama Database : dbclustersparepart

Nama Tabel : datalogin

Primary Key : username

Tabel III.16. Tabel Login

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	Nchar	10	username admin
password	Nchar	10	password admin

2. Struktur Tabel Sparepart

Nama Database : dbclustersparepart

Nama Tabel : datasparepart

Primary Key : kodespare

Tabel III.17. Tabel Sparepart

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
kode(*)	Nchar	10	Kode sparepart
namasperepart	Nchar	50	Nama sparepart
harga	Int	10	Harga sparepart
jumlahpenjualan	Int	10	Jumlah penjualan
total	Int	10	Total
kualitas	Nchar	20	Kualitas sparepart

3. Struktur Tabel Cluster

Nama Database : dbclustersparepart

Nama Tabel : tabelcluster

Primary Key : -

Tabel III.18. Tabel *Cluster*

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
kodespare	Varchar	10	Kode sparepart
namasperepart	Varchar	30	Nama sparepart
harga	Int	10	Harga sparepart
hasilcluster1	Int	10	Hasil C1
hasilcluster2	Int	10	Hasil C2
hasilakhir	Int	10	Keterangan Cluster

III.3.6. Desain *User Interface*

Perancangan *User Interface* merupakan masukan yang peneliti rancang guna lebih memudahkan dalam *entry* data. *Entry* data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan dan memudahkan perancangan. Perancangan *User Interface* tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Form Login*

Rancangan ini berfungsi untuk memverifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan *Form Login* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Gambar III.14. Rancangan *Form Login*

2. Rancangan *Form* Halaman Utama

Rancangan ini merupakan rancangan halaman yang akan tampil setelah pengguna sistem berhasil melakukan *login*. Adapun rancangan *Form* Halaman Utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Data Sparepart	Clustering	Logout
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 20px auto; width: 60%;"> <p style="text-align: center;">GAMBAR LOGO CV. ANANG SERVICE</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 20px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">JUDUL SKRIPSI XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> </div>		

Gambar III.15. Rancangan *Form* Halaman Utama

3. Rancangan *Form Data Sparepart*

Rancangan ini merupakan rancangan *Form Data Sparepart* yang digunakan untuk menginput data *sparepart*. Adapun rancangan *Form Data sparepart* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Kode	Namasparepart	Harga	JumlahPenjualan	Total	kualitas

Kode	<input type="text"/>	Total	<input type="text"/>
NamaSparepart	<input type="text"/>	Kualitas	<input type="text" value="v"/>
Harga (Ribu)	<input type="text"/>	Pencarian	<input type="text" value="v"/>
JumlahPenjualan (pcs)	<input type="text"/>		<input type="text"/>

<input type="button" value="Tamba"/>	<input type="button" value="Ubah"/>	<input type="button" value="Hapus"/>	<input type="button" value="Bersih"/>	<input type="button" value="Kembali"/>
--------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--

Gambar III.16. Rancangan *Form Data Sparepart*

4. Rancangan *Form Metode K-Means*

Rancangan ini merupakan rancangan *Form Metode K-Means* yang digunakan untuk proses perhitungan dalam *clustering* data dengan menerapkan algoritma *K-Means*. Adapun rancangan *Form Metode K-Means* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Form Clustering Data Nilai

Clustering K-Means

Tentukan KODE untuk nilai Centroid :

C1 :

C2 :

Nilai Centroid 1 : -

Nilai Centroid 2 : -

Hitung

Cetak Data Clustering

Data Nilai Clustering

Kode	Nama	Nilai1	Nilai2	Nilai3	Nilai4

Iterasi ke : -

Kode	Nama	Nilai1	Nilai2	Kelas Baru

Iterasi ke : -

Kode	Nama	Nilai1	Nilai2	Kelas Baru

Gambar III.17. Rancangan *Form Metode K-Means*

5. Rancangan *Form Laporan Hasil*

Rancangan ini merupakan rancangan *Form Laporan Hasil Clustering Data Sparepart Sepeda Motor Menggunakan Algoritma K-Means Pada CV.*

Anang Service dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

