

## **BAB III**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN**

#### **III.1. Analisa Masalah**

Analisa Masalah merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan dan hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan dan diperbaiki-perbaiki. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang sedang berjalan.

Sistem Informasi Pasien Penyakit Paru-Paru pada Rumah Sakit Siti Hajar Medan meliputi pencatatan dan pelaporan yang sudah menggunakan program komputer, tetapi masih menggunakan aplikasi sederhana, yaitu *microsoft office* (*word* dan *excel*), sehingga belum dapat digunakan secara baik dan benar, yang dimana data masih disimpan dan di input kedalam *microsoft office excel*.

Sistem pelaporan akan mengeluarkan laporan di setiap data yang dibutuhkan yaitu Bulanan dan Tahunan. Karena sistem program komputer tersebut masih belum dilakukan secara benar dan baik, maka pelaksanaan pelaporan mengenai data pasien masih kurang efektif. Misalnya, jika dokter ingin melihat suatu hal tentang gejala ataupun diagnosa yang di alami pasien yang berobat ulang di Rumah Sakit Siti Hajar Medan tersebut, khususnya pasien penyakit paru-paru, dan menanyakan kepada pasien dan ternyata pasien tersebut lupa gejala apa ataupun diagnosa apa yang diderita sebelumnya dan pemberian

obat apa yang diberikan dokter sebelumnya, maka dokter harus membuka Excell dan mencari nomor rekam medik ataupun nama pasien tersebut, ataupun mencari data yang telah ada di Rekam Medis, jadi terlihat kurang efektif dan efisien dalam mencari data mengenai nama pasien serta gejala ataupun diagnosa yang pernah diderita pasien pada pengobatan sebelumnya.

### **III.2. Penerapan Metode *Clustering***

*Clustering* adalah sebuah kegiatan dalam mengelompokan berbagai macam rekaman data, observasi, atau melakukan pendekatan data dari sebuah objek dengan objek lain yang memiliki kesamaan tertentu. *Cluster* merupakan kumpulan baris data yang memiliki kesamaan dan ketidaksamaan untuk merekam kedalam *cluster* lain. (Johan Oscar Ong, 2013).

Menurut D.T Larose (2007), langkah-langkah melakukan clustering dengan metode *K-Means* adalah sebagai berikut:

6. Tentukan Jumlah *Cluster* Yang Ingin Dibentuk Dari Sebuah *Data Set*
7. Tentukan lokasi tengah atau *centroid cluster* secara acak
8. Untuk setiap baris data, temukan *cluster* yang paling dekat dengan pusat *cluster*.
9. Untuk setiap *cluster*, temukan *centroid cluster* dan perbaharui lokasi masing-masing pusat *cluster* untuk mendapatkan nilai *centroid* yang baru
10. Ulangi langkah ke-3 sampai langkah ke-5 sampai ditemui *cluster* yang konvergen sebagai akhir dari *clustering*.

Rumus untuk menghitung jarak diantara dua titik dengan *Euclidean distance space* menggunakan rumus:

$$d_{Euclidean}(x,y) = \sqrt{\sum(x_i - y_i)^2} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

**x** dan **y** : representasi nilai atribut dari dua *record*.

Sedangkan untuk membangkitkan **centroid baru** dapat menggunakan rumus pembangkitan **centroid** berikut ini:

$$C = \frac{\sum m}{n} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana:

**C** : *Centroid Data*

**m** : Anggota Data Yang Termasuk  
Kedalam *Centroid* Tertentu

**n** : Jumlah Data Yang Menjadi  
Anggota *Centroid* Tertentu

### Contoh Kasus

Seseorang berkonsultasi pada sistem pakar untuk mengetahui apakah terkena penyakit paru akut atau tuidak. Sistem pakar mempunyai basis pengetahuan dan jenis penyakit serta gejalanya sebagai berikut :

**Tabel III.1. Tabel Penyakit dan Gejala**

<b>NO</b>	<b>Jenis Penyakit</b>	<b>Gejala</b>
1	Bronchitis	a. Batuk Kering b. Batuk Berdahak setelah 2-3 Hari c. Sesak Napas
2	Asma Episodik Jarang	a. Sesak Napas b. Mengi selama 3-4 hari c. Timbul di malam hari
3	Asma Episodik Sering	a. Sesak Napas b. Mengi c. Batuk
4	Asma Kronik	a. Mengi b. Batuk c. Timbul Dimalam Hari
5	Asma Episodik Berat dan Berulang	a. Sesak Napas b. Mengi c. ISPA
6	Asma Hipersekresi	a. Sesak Napas b. Mengi c. Lendir yang berlebihan
7	Asma karena Beban Fisik	a. Sesak Napas b. Mengi c. Habis melakukan kegiatan fisik
8	Batuk Malam	a. Sesak Napas b. Mengi c. Asma jam 1-4 Pagi
9	Asma Buruk di Pagi Hari	a. Anak Gelisah b. Pernapasan cepat dan dangkal c. Disertai muntah dan diare
10	Bronkopneumonia	a. Badan Menggigil

		b. Sesak Napas c. Nyeri pada dada
11	Pneumonia Lobaris	a. Sesak napas b. Anak gelisah c. Mengi
12	Atelektasis	a. Suhu Badan Naik b. Nadi cepat c. Sakit Saat Melakukan Beban Fisik
13	Emfisema Bulosa	a. Suhu Badan Naik b. Sesak Napas c. Sakit Saat Melakukan Beban Fisik
14	Pneumotoraks	a. Sesak napas b. Mengi c. Setelah melakukan kegiatan fisik berlebihan
15	Empiema Torasis	a. Sesak Napas b. Badan Menggigil c. Nadi Cepat

### III.2.1 Basis Aturan

Dari data penyakit dan gejala tersebut di atas dapat direpresentasikan. Representasi pengetahuan ini digunakan untuk menentukan proses pencarian atau menentukan kesimpulan dari diagnosa. Berdasarkan tabel tersebut dapat menyimpulkan ada 15 aturan atau *rule*. Berikut adalah pembahasannya :

#### 1. Rule 1 penyakit Bronkitis

If batuk kering

And batuk berdahak setelah 2-3 hari

And sesak nafas

Then Bronkitis

## **2. Rule 2 penyakit Asma Episodik Jarang**

If batuk dahak kental dan kuning

And sesak nafas

And mengi

And gejala di malam hari

Then Asma Episodik Jarang

## **3. Rule 3 penyakit Asma Episodik Sering**

If batuk dahak kental dan kuning

And sesak nafas

And mengi

And Batuk

Then Asma Episodik Sering

## **4. Rule 4 penyakit Asma Kronik/Persisten**

If batuk dahak kental dan kuning

And batuk

And mengi

And gejala di malam hari

Then Asma Kronik/Persisten

#### **5. Rule 5 penyakit Asma Episodik Berat & Berulang**

If batuk dahak kental dan kuning

And sesak nafas

And mengi

And ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Atas)

Then Asma Episodik Berat & Berulang

#### **6. Rule 6 penyakit Asma Hipersekresi**

If batuk dahak kental dan kuning

And sesak nafas

And mengi

And suara berlendir

Then Asma Hipersekresi

#### **7. Rule 7 penyakit Asma karena Beban Fisik**

If batuk dahak kental dan kuning

And sesak nafas

And mengi

And terasa sakit saat melakukan kegiatan fisik

Then Asma karena Beban Fisik

**8. Rule 8 penyakit Batuk Malam**

If batuk dahak kental dan kuning

And sesak nafas

And mengi

And asma saat jam 1-4 pagi

Then Batuk malam

**9. Rule 9 penyakit Asma Buruk di Pagi Hari**

If usia <3 tahun

And pernapasan dangkal dan cepat

And anak menjadi gelisah

And muntah disertai diare

Then Asma Buruk di Pagi Hari

**10. Rule 10 penyakit Bronkopneumonia**

If batuk berdahak setelah 2-3 hari

And sesak nafas

And nyeri di dada

And badan menggigil

Then Bronkopneumonia

**11. Rule 11 penyakit Pneumonia Lobaris**

If batuk berdahak setelah 2-3 hari

And sesak nafas

And mengi

And anak menjadi gelisah

Then Pneumonia Lobaris

## **12. Rule 12 penyakit Atelektasis**

If sesak nafas

And (nadi cepat)

And Sakit saat melakukan fisik

And suhu badan naik

Then Atelektasis

## **13. Rule 13 penyakit Emfisema Bulosa**

If batuk kering

And sesak napas

And terasa sakit saat melakukan kegiatan fisik

And suhu badan naik

Then Emfisema Bulosa

## **14. Rule 14 penyakit Pneumotoraks**

If batuk dahak kental dan kuning

And sesak napas

And mengi

And terasa sakit saat melakukan kegiatan fisik

Then Emfisema Bulosa

### **15. Rule 15 penyakit Emfisema Torasis**

If batuk kering

And sesak napas

And takikardia (nadi cepat)

And badan menggigil

Then Emfisema Turosis

Setelah sudah mengetahui jenis penyakit dan gejalanya serta basis aturannya, selanjutnya yaitu mengubahnya kedalam bentuk angka. Data yang belum ditransformasi, tidak dapat diketahui hasilnya. Maka dari itu, diperlukan transformasi data agar data tersebut bisa dihitung, sehingga dapat diketahui jenis penyakit apa yang sering dialami pasien penyakit paru-paru pada Rumah Sakit Siti Hajar Medan. Angka yang terdapat di variable pada tabel III.2 dibawah ini, merupakan hasil wawancara penulis dengan kepala poli paru, yang dimana dilihat berdasarkan gejala yang sering dialami pasien di Rumah Sakit Tersebut. Nilai terbagi atas 3 macam, yaitu: Sangat Sering, Sering dan Jarang. Adapaun pembagian nilai dilihat pada tabel yaitu:

**Tabel III.2. Pilihan Jawaban User**

No	Keterangan	Nilai
1	Sangat Sering	80
2	Sering	70
3	Jarang	60

Dalam pembentukan iterasi, terlebih dahulu mengubah data menjadi angka, agar dapat terlihat hasilnya. Jika data tersebut tidak diubah, maka hasilnya tidak dapat terlihat. Dalam perhitungan ini, variable disini yaitu nama gejala yang ada pada penyakit paru-paru, sedangkan label nya yaitu nama penyakit paru-parunya. Berikut ini data penyakit paru-paru yang diambil secara acak dari data pasien, dimana nantinya data tersebut akan diolah menggunakan metode *Data Mining* dengan Metode *clustering*.

**Tabel III.3 Data hasil Observasi**

No	No. Pasien	Nama Pasien	Gejala	Frekwensi	Nilai
1	001	Budi Santoso	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sangat Sering	80
			Sesak Napas	Sering	70
2	002	Dwi Nursari Situmorang	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Gejala Timbul dimalam hari	Sangat Sering	80
3	003	Rani Aryani Lubis	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80

4	004	Fakrizal Ahmad Syahdani	Gejala timbul dimalam hari	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Batuk	Jarang	60
5	005	M.Fauzi	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			ISPA	Jarang	60
6	006	Ika Dwi Catika	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Suara Lendir	Sering	70
7	007	Charles Alfarteno	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sering	70
8	008	Yosmeda Tarigan	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
9	009	Lili Putri Wahyuni	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Sering	70
10	010	Sutiyem	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
11	011	Masranijah	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Jarang	60
12	012	Ijah Rizki Fifiani	Nadi Cepat	Sangat Sering	80
			Gelisah	Sering	70

			Suhu Badan Naik	Sering	70
13	013	Berto Simanjuntak	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sering	70
14	014	Benno Siagian	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
15	015	Cahyadi Barus	Sesak Napas	Jarang	60
			Nadi Cepat	Sering	70
			Badan Menggigil	Sering	70
16	016	Rara Tiandari	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sangat Sering	80
			Sesak Napas	Sering	70
17	017	Wulandari	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Gejala Timbul di malam hari	Sangat Sering	80
18	018	Cahyo Nurcahaya	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
19	019	Siti Piatika Lubis	Gejala timbul di malam hari	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Batuk	Jarang	60
20	020	Bara Lina Antasari	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			ISPA	Jarang	60

21	021	Teodora Tarigan	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Suara Lendir	Sering	70
22	022	Yuni Zakia	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sering	70
23	023	Lintang Marlianti	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
24	024	Sari Siti Walijan	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Sering	70
25	025	Surya Ningsih	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
26	026	Ahad Deponora	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Jarang	60
27	027	Shika Alta Susanti	Nadi Cepat	Sangat Sering	80
			Gelisah	Sering	70
			Suhu Badan Naik	Sering	70
28	028	Muhammad Fikri	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sering	70
29	029	Fadlan Fikir Azhari	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80

			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
30	030	Randy Chantal Resh	Sesak Napas	Jarang	60
			Nadi Cepat	Sering	70
			Badan Menggigil	Sering	70
31	031	Rendy Harahap	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sangat Sering	80
			Sesak Napas	Sering	70
32	032	Irfan Nurwahyudi	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Gejala Timbul dimalam hari	Sangat Sering	80
33	033	Shella Maimunnah	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
34	034	Vina Sugianti Sriwulandari	Gejala timbul dimalam hari	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Batuk	Jarang	60
35	035	Chika	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			ISPA	Jarang	60
36	036	Shara Dewi Ayunda	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Suara Lendir	Sering	70
37	037	Ghayliano Vandu	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sering	70
38	038	Viola Marlina	Sesak Napas	Sering	70

			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
39	039	Sukses Simatupang	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Sering	70
40	040	Bangun Hutabarat	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
41	041	Sila Panjaitan	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Jarang	60
42	042	Chacha Indahyuli	Nadi Cepat	Sangat Sering	80
			Gelisah	Sering	70
			Suhu Badan Naik	Sering	70
43	043	Gunawan Dwi Riadi	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sering	70
44	044	Muhammad Faskran	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
45	045	Azka Hilal Lubis	Sesak Napas	Jarang	60
			Nadi Cepat	Sering	70
			Badan Menggigil	Sering	70
46	046	Endah Wulandari	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sangat Sering	80

			Sesak Napas	Sering	70
47	047	Rinni Susan Lubis	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Gejala Timbul dimalam hari	Sangat Sering	80
48	048	Zhaika Shanti Hutagalung	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
49	049	Dewi Hutagalung	Gejala timbul dimalam hari	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Batuk	Jarang	60
50	050	Samuel Raja Tobing	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			ISPA	Jarang	60
51	051	Jhon Wesly	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Suara Lendir	Sering	70
52	052	Rainalda Sintana	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sering	70
53	053	Putri Simatupang	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
54	054	Silvia Jayanti	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Sering	70
55	055	Tina Tan	Sesak Napas	Sangat Sering	80

			Nyeri di dada	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
56	056	Mas Muliani	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Jarang	60
57	057	Radika Adit Prakoso	Nadi Cepat	Sangat Sering	80
			Gelisah	Sering	70
			Suhu Badan Naik	Sering	70
58	058	Taufiq Dondi	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sering	70
59	059	Donny Roni	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
60	060	Slevando Rajagukguk	Sesak Napas	Jarang	60
			Nadi Cepat	Sering	70
			Badan Menggigil	Sering	70
61	061	Derry Tumbangan	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Suara Lendir	Sering	70
62	062	Stef Chashtu	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sangat Sering	80
63	063	Viona Yhu Tan	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80

			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
64	064	Rina Br.Barus	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Jarang	60
65	065	Dede Tama Arifin	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Sering	70
			Badan Menggigil	Jarang	60
66	066	Chandra Chelsiano	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Sering	70
67	067	Triwulandari	Nadi Cepat	Sering	70
			Gelisah	Sangat Sering	80
			Suhu Badan Naik	Sering	70
68	068	Melanie Tri Saptio	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sangat Sering	80
69	069	Edina Yuli Harahap	Sesak Napas	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sering	70
70	070	Yhulistiawati	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nadi Cepat	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
71	071	Shanta Yun	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sering	70

			Sesak Napas	Jarang	60
72	072	Tresdono Mulyo	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gejala Timbul dimalam hari	Sering	70
73	073	Mikhasder	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sering	70
74	074	Mulyadi	Gejala timbul dimalam hari	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
75	075	Ahmad Al-sufi Lubis	Sesak Napas	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			ISPA	Sering	70
76	076	Fithry Ranniaman	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Suara Lendir	Sering	70
77	077	Musijah Tobing	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sangat Sering	80
78	078	Atiek Lita Ekawati	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
79	079	Silvha Dwicahyadi	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Jarang	60
	080	Muhammad Refkha	Sesak Napas	Sangat Sering	80

80			Nyeri di dada	Sering	70
			Badan Menggigil	Jarang	60
81	081	Zidane Fakhrul Hutabarat	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Sering	70
82	082	Sayla Fernando	Nadi Cepat	Sering	70
			Gelisah	Sangat Sering	80
			Suhu Badan Naik	Sering	70
83	083	Sayangku Aldi Tobing	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sangat Sering	80
84	084	Terbitlah Hasian Frendyia	Sesak Napas	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sering	70
85	085	Suci Harahap	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nadi Cepat	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
86	086	Yulika Damayanti	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sering	70
			Sesak Napas	Jarang	60
87	087	Huntara Stefiana	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gejala Timbul dimalam hari	Sering	70
88	088	Juliani Sitompul	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80

			Batuk	Sering	70
89	089	Deriska Fujianti	Gejala timbul dimalam hari	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
90	090	Sedrendtan	Sesak Napas	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			ISPA	Sering	70
91	091	Inna Yuliawati	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Suara Lendir	Sering	70
92	092	Frindhie Fernando	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sangat Sering	80
93	093	Alvin Dwi Chaniago	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
94	094	Rahmat Hasibuan	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Jarang	60
95	095	Hasian Br. Tobing	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Sering	70
			Badan Menggigil	Jarang	60
96	096	Kaka Ita Yuliana	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Sering	70
97	097	Wardani	Nadi Cepat	Sering	70

			Gelisah	Sangat Sering	80
			Suhu Badan Naik	Sering	70
98	098	Sujino	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sangat Sering	80
99	99	Finawati Hutagalung	Sesak Napas	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sering	70
100	100	Sastra Budiman	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nadi Cepat	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
101	101	Dilla Cahyadi	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sangat Sering	80
			Sesak Napas	Sering	70
102	102	Fito Sanjaya	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Gejala Timbul dimalam hari	Sangat Sering	80
103	103	Ika Yuli Ardhilla	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
104	004	Sucipto	Gejala timbul dimalam hari	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Batuk	Jarang	60
105	005	Bonus Paraulian	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70

			ISPA	Jarang	60
106	106	Sanna Hildayanti	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Suara Lendir	Sering	70
107	107	Hanni Ikayani	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sering	70
108	108	Salsabillah	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
109	109	Muliono	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Sering	70
110	110	Panji Deras Panjaitn	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
111	111	Silva Guyilani	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Jarang	60
112	112	Eko Dewo Krastono	Nadi Cepat	Sangat Sering	80
			Gelisah	Sering	70
			Suhu Badan Naik	Sering	70
113	113	Tri Wulan Silviana	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sering	70
114	114	Anna Yusnawati	Sesak Napas	Sering	70

		Situmorang	Mengi	Sangat Sering	80
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
115	115	Chandri Maruchan	Sesak Napas	Jarang	60
			Nadi Cepat	Sering	70
			Badan Menggigil	Sering	70
116	116	Jalal Ismail	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sangat Sering	80
			Sesak Napas	Sering	70
117	117	Eko Hadi Hardiyanto	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Gejala Timbul dimalam hari	Sangat Sering	80
118	118	Givana Sajikoli	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
119	119	Vivi Handayani	Gejala timbul dimalam hari	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Batuk	Jarang	60
120	120	Tri Handayani	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			ISPA	Jarang	60
121	121	Yayat Suhendro	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Suara Lendir	Sering	70
122	122	Inawati	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sering	70

123	123	Sriwulandari	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
124	124	Sri Rejeki Lubis	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Sering	70
125	125	Silvani Poppy	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
126	126	Diana Sandira	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Jarang	60
127	127	Gilang Kartono	Nadi Cepat	Sangat Sering	80
			Gelisah	Sering	70
			Suhu Badan Naik	Sering	70
128	128	Sri Desi Pasaribu	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sering	70
129	129	Gitodani	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
130	130	Yulhia Lubis	Sesak Napas	Jarang	60
			Nadi Cepat	Sering	70
			Badan Menggigil	Sering	70
131	131	Haryono Sucipto	Batuk Kering	Sangat Sering	80

			Batuk Berdahak	Sangat Sering	80
			Sesak Napas	Sering	70
132	132	Tio Darnoyanto	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Gejala Timbul dimalam hari	Sangat Sering	80
133	133	Suthi Mulyono	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
134	134	Aldi Ryan	Gejala timbul dimalam hari	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Batuk	Jarang	60
135	135	Ryan Aldo Sibutar-Buta	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			ISPA	Jarang	60
136	136	Ida Simatupang	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Suara Lendir	Sering	70
137	137	Ahmad Harahap	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sering	70
138	138	Wiyanti Satwika	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
139	139	Janji Abadi Situmorang	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Sering	70

140	140	Galang Ferry Simatupang	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
141	141	Tukiyem	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Jarang	60
142	142	Ediana Desi Purnama	Nadi Cepat	Sangat Sering	80
			Gelisah	Sering	70
			Suhu Badan Naik	Sering	70
143	143	Desi Ratnasari	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sering	70
144	144	Gio Harahap	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
145	145	Haylo Lubis	Sesak Napas	Jarang	60
			Nadi Cepat	Sering	70
			Badan Menggigil	Sering	70
146	146	Polma Kartono Lubis	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sangat Sering	80
			Sesak Napas	Sering	70
147	147	Chandra Fernando	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Gejala Timbul dimalam hari	Sangat Sering	80
148	148	Tya Suliswati	Sesak Napas	Sering	70

			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
149	149	Sophia Ratnasari	Gejala timbul dimalam hari	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Batuk	Jarang	60
150	150	Budiman	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			ISPA	Jarang	60
151	151	Roy Sipahutar	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Suara Lendir	Sering	70
152	152	Ratna Anjani	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sering	70
153	153	Huliana Hutagaol	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
154	154	Dewi Pranasari	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Sering	70
155	155	Lala Fianasari	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
156	156	Derry Purnomo	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Jarang	60

157	157	M.Kalijaga	Nadi Cepat	Sangat Sering	80
			Gelisah	Sering	70
			Suhu Badan Naik	Sering	70
158	158	M.Ahmad Fauzi	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sering	70
159	159	Suci Ayuni	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
160	160	Rahmawati Pasaribu	Sesak Napas	Jarang	60
			Nadi Cepat	Sering	70
			Badan Menggigil	Sering	70
161	161	M.Ferry Marpaung	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Suara Lendir	Sering	70
162	162	Arief Sakit Walansa	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sangat Sering	80
163	163	Vinno Jhi	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
164	164	Agung Adiono	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Jarang	60
165	165	Kolonial Hutabarat	Sesak Napas	Sangat Sering	80

			Nyeri di dada	Sering	70
			Badan Menggigil	Jarang	60
166	166	Mariana Citra	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Sering	70
167	167	Ahmad Fuzialana	Nadi Cepat	Sering	70
			Gelisah	Sangat Sering	80
			Suhu Badan Naik	Sering	70
168	168	Santoso Budiman	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sangat Sering	80
169	169	Grelyasa	Sesak Napas	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sering	70
170	170	Tiana Ferdy	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nadi Cepat	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
171	171	Zizi Harahap	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sering	70
			Sesak Napas	Jarang	60
172	172	Tanto Jailana	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gejala Timbul dimalam hari	Sering	70
173	173	Rando Giolanno	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80

			Batuk	Sering	70
174	174	Brillian Hutaaruk	Gejala timbul dimalam hari	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
175	175	Janji Setia Marpaung	Sesak Napas	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			ISPA	Sering	70
176	176	Yono Kartajasa	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Suara Lendir	Sering	70
177	177	Suyanto Syahrono	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sangat Sering	80
178	178	Juma Deka Al-atas	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
179	179	Ria Eva Sari	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Jarang	60
180	180	Roki Ferry Sandy	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Sering	70
			Badan Menggigil	Jarang	60
181	181	Wulandari Lubis	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Sering	70
182	182	Hasian Budiman	Nadi Cepat	Sering	70

			Gelisah	Sangat Sering	80
			Suhu Badan Naik	Sering	70
183	183	Panja Pradana	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sangat Sering	80
184	184	Dana Haryanto	Sesak Napas	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sering	70
185	185	Tialana	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nadi Cepat	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
186	186	Riski Khairunnisa	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sering	70
			Sesak Napas	Jarang	60
187	187	Rifqi Farras Diko	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gejala Timbul di malam hari	Sering	70
188	188	Berto Harahap	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sering	70
189	189	Hulangan Antonius Sipahutar	Gejala timbul di malam hari	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
190	190	Roynando Ferdinand	Sesak Napas	Jarang	60
			Mengi	Sering	70

			ISPA	Sering	70
191	191	Klianta Kertajoso	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Suara Lendir	Sering	70
192	192	Sulastri	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sangat Sering	80
193	193	Yani Handayani	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
194	194	Tri Julaikanda	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Jarang	60
195	195	M.Ridho Illahi	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Sering	70
			Badan Menggigil	Jarang	60
196	196	Zhaika Junaidi	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Sering	70
197	197	Dina Azhari Lubis	Nadi Cepat	Sering	70
			Gelisah	Sangat Sering	80
			Suhu Badan Naik	Sering	70
198	198	Vikha Salim	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sangat Sering	80
199	199	Perdana Salim	Sesak Napas	Jarang	60

			Mengi	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sering	70
200	200	Dedi Joko Santoso	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nadi Cepat	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
201	201	Rara Lubis	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sangat Sering	80
			Sesak Napas	Sering	70
202	202	Mammyuliana	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Gejala Timbul dimalam hari	Sangat Sering	80
203	203	Yuliandari Sartika	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
204	204	Fredy Raskatono	Gejala timbul dimalam hari	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Batuk	Jarang	60
205	205	Mulcipto Sudrajat	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			ISPA	Jarang	60
206	206	Chintana Alamgirawati	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Suara Lendir	Sering	70
207	207	Sri Rejeki Sembiring	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sering	70

208	208	Maimunnajati Harahap	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
209	209	Tri Julianto	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Sering	70
210	210	Wati Susanti	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
211	211	Yhuliana Jamaikantini	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Jarang	60
212	212	Ritni Arimbi	Nadi Cepat	Sangat Sering	80
			Gelisah	Sering	70
			Suhu Badan Naik	Sering	70
213	213	Kiki Aljunaidi	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sering	70
214	214	Dian Kartolo Sembiring	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
215	215	Cici Fionali	Sesak Napas	Jarang	60
			Nadi Cepat	Sering	70
			Badan Menggigil	Sering	70
216	216	Benny Sudarajatna	Batuk Kering	Sangat Sering	80

			Batuk Berdahak	Sangat Sering	80
			Sesak Napas	Sering	70
217	217	Dilla Simanjuntak	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Gejala Timbul dimalam hari	Sangat Sering	80
218	218	Rasberryino Handoko	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
219	219	Suci Gemilang	Gejala timbul dimalam hari	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Batuk	Jarang	60
220	220	Bintang Handayanto	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			ISPA	Jarang	60
221	221	Anto Goliana	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Suara Lendir	Sering	70
222	222	Dressiana Simanjuntak	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sering	70
223	223	Antonius C. Harahap	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
224	224	Wilagon	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Sering	70

225	225	Sujinahwati	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
226	226	Atiek Purnamawatik	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Jarang	60
227	227	Rasya Alrasyid	Nadi Cepat	Sangat Sering	80
			Gelisah	Sering	70
			Suhu Badan Naik	Sering	70
228	228	Shanata Yuliarahma	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sering	70
229	229	Harry Perdana	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
230	230	Nonni Sautrianada	Sesak Napas	Jarang	60
			Nadi Cepat	Sering	70
			Badan Menggigil	Sering	70
231	231	Suci Iskanda	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sangat Sering	80
			Sesak Napas	Sering	70
232	232	Kandarawati Suciiana	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Gejala Timbul dimalam hari	Sangat Sering	80
233	233	Derry Sucipto	Sesak Napas	Sering	70

			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
234	234	Dimas Prayoga	Gejala timbul dimalam hari	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Batuk	Jarang	60
235	235	Yoga Handoko Lubis	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			ISPA	Jarang	60
236	236	Yuni Jeniati	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Suara Lendir	Sering	70
237	237	Rulli Fredinand	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Melakukan Kegiatan Fisik	Sering	70
238	238	Musikah	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Asma jam 1-4 Pagi	Sangat Sering	80
239	239	Herrayani Simatupang	Pernapasan Dangkal	Jarang	60
			Gelisah	Sering	70
			Kebiruan	Sering	70
240	240	Fikhasanti	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Nyeri di dada	Jarang	60
			Badan Menggigil	Sering	70
241	241	Raja Rommidal	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sering	70
			Gelisah	Jarang	60

242	242	Juli Narti	Nadi Cepat	Sangat Sering	80
			Gelisah	Sering	70
			Suhu Badan Naik	Sering	70
243	243	Dewi Sinta Harahap	Sesak Napas	Sering	70
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
			Suhu badan naik	Sering	70
244	244	Yulia Rahmawati	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Sakit saat melakukan fisik	Sangat Sering	80
245	245	Junaidi Ferandous	Sesak Napas	Jarang	60
			Nadi Cepat	Sering	70
			Badan Menggigil	Sering	70
246	246	Prajadika Hutagalung	Batuk Kering	Sangat Sering	80
			Batuk Berdahak	Sangat Sering	80
			Sesak Napas	Sering	70
247	247	Pradana Sembiring	Sesak Napas	Sangat Sering	80
			Mengi	Sangat Sering	80
			Gejala Timbul di malam hari	Sangat Sering	80
248	248	Inkana Panjaitan	Sesak Napas	Sering	70
			Mengi	Sangat Sering	80
			Batuk	Sangat Sering	80
249	249	Sri Handayani	Gejala timbul di malam hari	Jarang	60
			Mengi	Sering	70
			Batuk	Jarang	60
	250	Tridani Ratnasari	Sesak Napas	Sangat Sering	80

250			Mengi	Sering	70
			ISPA	Jarang	60

Setelah itu kita akan mentransformasikan data pasien kedalam nilai variabelnya, adapun transformasinya yaitu dapat dilihat pada table III.4 dibawah ini

**Tabel III.4 Data Pasien dan Nilai Variabelnya**

No	Pasien	V1	V2	V3
1	001	160	70	0
2	002	240	0	0
3	003	160	70	0
4	004	0	70	120
5	005	80	70	60
6	006	80	140	0
7	007	80	140	0
8	008	160	70	0
9	009	0	140	60
10	010	80	70	60
11	011	80	70	60
12	012	80	140	0
13	013	80	140	0
14	014	160	70	0
15	015	0	120	60
16	016	160	70	0
17	017	240	0	0
18	018	160	70	0
19	019	0	70	120
20	020	80	70	60
21	021	80	140	0
22	022	80	140	0
23	023	160	70	0
24	024	0	140	60
25	025	80	70	60
26	026	80	70	60
27	027	80	140	0
28	028	80	140	0

29	029	160	70	0
30	030	0	120	60
31	031	160	70	0
32	032	240	0	0
33	033	160	70	0
34	034	0	70	120
35	035	80	70	60
36	036	80	140	0
37	037	80	140	0
38	038	160	70	0
39	039	0	140	60
40	040	80	70	60
41	041	80	70	60
42	042	80	140	0
43	043	80	140	0
44	044	160	70	0
45	045	0	120	60
46	046	160	70	0
47	047	240	0	0
48	048	160	70	0
49	049	0	70	120
50	050	80	70	60
51	051	80	140	0
52	052	80	140	0
53	053	160	70	0
54	054	0	140	60
55	055	80	70	60
56	056	80	70	60
57	057	80	140	0
58	058	80	140	0
59	059	160	70	0
60	060	0	120	60
61	061	160	70	0
62	062	240	0	0
63	063	160	70	0
64	064	0	70	120
65	065	80	70	60
66	066	80	140	0
67	067	80	140	0
68	068	160	70	0
69	069	0	140	60

70	070	80	70	60
71	071	80	70	60
72	072	80	140	0
73	073	80	140	0
74	074	160	70	0
75	075	0	120	60
76	076	160	70	0
77	077	240	0	0
78	078	160	70	0
79	079	0	70	120
80	080	80	70	60
81	081	80	140	0
82	082	80	140	0
83	083	160	70	0
84	084	0	140	60
85	085	80	70	60
86	086	80	70	60
87	087	80	140	0
88	088	80	140	0
89	089	160	70	0
90	091	0	120	60
91	091	80	140	0
92	092	80	140	0
93	093	160	70	0
94	094	0	140	60
95	095	80	70	60
96	096	80	70	60
97	097	80	140	0
98	098	80	140	0
99	099	160	70	0
100	100	0	120	60
101	101	160	70	0
102	102	240	0	0
103	103	160	70	0
104	104	0	70	120
105	105	80	70	60
106	106	80	140	0
107	107	80	140	0
108	108	160	70	0
109	109	0	140	60
110	110	80	70	60

111	111	80	70	60
112	112	80	140	0
113	113	80	140	0
114	114	160	70	0
115	115	0	120	60
116	116	160	70	0
117	117	240	0	0
118	118	160	70	0
119	119	0	70	120
120	120	80	70	60
121	121	80	140	0
122	122	80	140	0
123	123	160	70	0
124	124	0	140	60
125	125	80	70	60
126	126	80	70	60
127	127	80	140	0
128	128	80	140	0
129	129	160	70	0
130	130	0	120	60
131	131	160	70	0
132	132	240	0	0
133	133	160	70	0
134	134	0	70	120
135	135	80	70	60
136	136	80	140	0
137	137	80	140	0
138	138	160	70	0
139	139	0	140	60
140	140	80	70	60
141	141	80	70	60
142	142	80	140	0
143	143	80	140	0
144	144	160	70	0
145	145	0	120	60
146	146	160	70	0
147	147	240	0	0
148	148	160	70	0
149	149	0	70	120
150	150	80	70	60
151	151	80	140	0

152	152	80	140	0
153	153	160	70	0
154	154	0	140	60
155	155	80	70	60
156	156	80	70	60
157	157	80	140	0
158	158	80	140	0
159	159	160	70	0
160	160	0	120	60
161	161	160	70	0
162	162	240	0	0
163	163	160	70	0
164	164	0	70	120
165	165	80	70	60
166	166	80	140	0
167	167	80	140	0
168	168	160	70	0
169	169	0	140	60
170	170	80	70	60
171	171	80	70	60
172	172	80	140	0
173	173	80	140	0
174	174	160	70	0
175	175	0	120	60
176	176	160	70	0
177	177	240	0	0
178	178	160	70	0
179	179	0	70	120
180	180	80	70	60
181	181	80	140	0
182	182	80	140	0
183	183	160	70	0
184	184	0	140	60
185	185	80	70	60
186	186	80	70	60
187	187	80	140	0
188	188	80	140	0
189	189	160	70	0
190	190	0	120	60
191	191	80	140	0
192	192	80	140	0

193	193	160	70	0
194	194	0	140	60
195	195	80	70	60
196	196	80	70	60
197	197	80	140	0
198	198	80	140	0
199	199	160	70	0
200	200	0	120	60
201	201	160	70	0
202	202	240	0	0
203	203	160	70	0
204	204	0	70	120
205	205	80	70	60
206	206	80	140	0
207	207	80	140	0
208	208	160	70	0
209	209	0	140	60
210	210	80	70	60
211	211	80	70	60
212	212	80	140	0
213	213	80	140	0
214	214	160	70	0
215	215	0	120	60
216	216	160	70	0
217	217	240	0	0
218	218	160	70	0
219	219	0	70	120
220	220	80	70	60
221	221	80	140	0
222	222	80	140	0
223	223	160	70	0
224	224	0	140	60
225	225	80	70	60
226	226	80	70	60
227	227	80	140	0
228	228	80	140	0
229	229	160	70	0
230	230	0	120	60
231	231	160	70	0
232	232	240	0	0
233	233	160	70	0

234	234	0	70	120
235	235	80	70	60
236	236	80	140	0
237	237	80	140	0
238	238	160	70	0
239	239	0	140	60
240	240	80	70	60
241	241	80	70	60
242	242	80	140	0
243	243	80	140	0
244	244	160	70	0
245	245	0	120	60
246	246	160	70	0
247	247	240	0	0
248	248	160	70	0
249	249	0	70	120
250	250	80	70	60

Setelah semua sudah ditransformasi, saatnya melakukan perhitungan untuk melihat hasil pasien tersebut. Sebelum melakukan perhitungan *Clustering*, sebaiknya terlebih dahulu melihat langkah-langkahnya. Adapun Langkah-langkah dalam meng-*cluster dataset* diatas yaitu:

- a. Menentukan jumlah *cluster*, misalkan 2 *cluster*
- b. Membangkitkan *centroid* awal secara acak sebanyak jumlah *cluster*.
- c. Menghitung *distance space* data ke masing-masing *centroid* dengan rumus **Euclidean**, kemudian masukkan data tersebut ke *cluster* dengan *distance space* terdekat.
- d. Kelompokkan hasil *cluster* pada iterasi pertama, Bangkitkan ulang *centroid* baru.

- e. Jika *centroid* yang baru konvergen dengan *centroid* yang lama maka hentikan iterasi, jika tidak maka lanjutkan iterasi berikutnya. *Centroid* baru yang dibangkitkan ternyata belum konvergen, sehingga iterasi harus dilanjutkan
- f. Lakukan seperti langkah awal.
- g. Jika *centroid* yang baru konvergen dengan *centroid* yang lama maka hentikan iterasi, jika tidak maka lanjutkan iterasi berikutnya. *Centroid* baru yang dibangkitkan ternyata belum konvergen, sehingga iterasi harus dilanjutkan.

Adapun Perhitungannya berdasarkan langkah-langkah diatas yaitu:

- a. Menentukan jumlah *cluster*, misalkan 2 *cluster*

*Cluster* disini yaitu Pasien dengan nomor 250 dan Pasien dengan nomor 001

- b. Membangkitkan *centroid* awal secara acak sebanyak jumlah *cluster*.

**Centroid-1 (80.0,70.0, 60.0)**



**Centroid-2 (160.0,70.0, 00.0)**



- c. Menghitung *distance space* data ke masing-masing *centroid* dengan rumus **Euclidean**, kemudian masukkan data tersebut ke *cluster* dengan *distance space* terdekat.

#### - Perhitungan Iterasi I

$$001 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$001 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$002 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$002 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$003 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$003 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$004 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$004 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$005 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$005 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$006 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$006 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$007 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$007 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$008 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$008 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$009 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$009 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$010 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$010 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$011 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$011 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$012 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$012 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$013 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$013 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$014 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$014 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$015 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$015 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$016 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$016 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$017 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$017 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$018 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$018 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$019 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$019 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$020 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$020 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$021 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$021 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$022 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$022 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$023 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$023 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$024 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$024 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$025 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$025 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$026 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$026 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$027 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$027 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$028 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$028 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$029 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$029 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$030 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$030 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$031 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$031 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$032 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$032 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$033 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$033 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$034 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$034 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$035 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$035 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$036 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$036 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$037 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$037 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$038 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$038 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$039 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$039 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$040 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$040 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$041 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$041 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$042 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$042 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$043 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$043 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$044 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$044 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$045 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$045 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$046 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$046 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$047 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$047 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$048 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$048 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$049 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$049 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$050 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$050 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$051 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$051 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$052 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$052 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$053 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$053 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$054 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$054 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$055 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$055 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$056 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$056 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$057 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$057 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$058 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$058 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$059 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$059 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$060 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$060 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$061 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$061 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$062 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$062 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$063 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$063 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$064 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$064 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$065 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$065 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$066 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$066 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$067 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$067 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$068 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$068 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$069 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$069 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$070 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$070 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$071 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$071 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$072 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$072 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$073 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$073 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$074 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$074 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$075 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$075 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$076 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$076 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$077 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$077 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$078 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$078 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$079 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$079 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$080 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$080 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$081 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$081 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$082 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$082 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$083 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$083 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$084 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$084 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$085 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$085 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$086 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$086 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$087 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$087 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$088 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$088 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$089 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$089 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$090 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$090 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$091 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$091 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$092 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$092 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$093 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$093 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$094 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$094 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$\begin{aligned}
095 \text{ ke Centroid-1} &= \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0 \\
095 \text{ ke Centroid-2} &= \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0 \\
096 \text{ ke Centroid-1} &= \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0 \\
096 \text{ ke Centroid-2} &= \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0 \\
097 \text{ ke Centroid-1} &= \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1 \\
097 \text{ ke Centroid-2} &= \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3 \\
098 \text{ ke Centroid-1} &= \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1 \\
098 \text{ ke Centroid-2} &= \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3 \\
099 \text{ ke Centroid-1} &= \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0 \\
099 \text{ ke Centroid-2} &= \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0 \\
100 \text{ ke Centroid-1} &= \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8 \\
100 \text{ ke Centroid-2} &= \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6 \\
001 \text{ ke Centroid-1} &= \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0 \\
001 \text{ ke Centroid-2} &= \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0 \\
002 \text{ ke Centroid-1} &= \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6 \\
002 \text{ ke Centroid-2} &= \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3 \\
003 \text{ ke Centroid-1} &= \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0 \\
003 \text{ ke Centroid-2} &= \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0 \\
004 \text{ ke Centroid-1} &= \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0 \\
004 \text{ ke Centroid-2} &= \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0 \\
005 \text{ ke Centroid-1} &= \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0 \\
005 \text{ ke Centroid-2} &= \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0 \\
006 \text{ ke Centroid-1} &= \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1
\end{aligned}$$

$$006 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$007 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$007 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$008 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$008 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$009 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$009 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$010 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$010 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$011 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$011 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$012 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$012 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$013 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$013 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$014 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$014 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$015 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$015 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$001 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$101 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$102 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$102 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$103 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$103 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$104 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$104 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$105 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$105 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$106 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$106 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$107 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$107 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$108 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$108 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$109 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$109 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$110 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$110 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$111 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$111 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$112 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$112 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$113 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$113 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$114 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$114 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$115 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$115 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$116 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$116 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$117 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$117 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$118 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$118 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$119 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$119 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$120 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$120 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$121 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$121 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$122 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$122 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$123 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$123 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$124 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$124 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$125 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$125 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$126 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$126 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$127 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$127 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$128 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$128 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$129 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$129 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$130 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$130 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$131 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$131 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$132 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$132 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$133 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$133 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$134 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$134 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$135 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$135 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$136 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$136 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$137 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$137 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$138 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$138 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$139 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$139 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$140 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$140 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$141 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$141 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$142 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$142 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$143 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$143 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$144 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$144 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$145 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$145 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$146 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$146 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$147 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$147 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$148 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$148 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$149 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$149 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$150 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$150 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$151 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$151 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$152 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$152 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$153 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$153 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$154 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$154 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$155 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$155 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$156 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$156 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$157 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$157 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$158 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$158 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$159 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$159 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$160 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$160 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$161 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$161 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$162 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$162 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$163 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$163 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$164 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$164 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$165 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$165 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$166 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$166 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$167 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$167 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$168 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$168 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$169 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$169 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$170 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$170 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$171 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$171 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$172 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$172 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$173 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$173 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$174 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$174 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$175 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$175 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$176 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$176 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$177 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$177 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$178 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$178 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$179 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$179 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$180 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$180 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$181 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$181 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$182 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$182 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$183 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$183 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$184 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$184 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$185 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$185 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$186 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$186 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$187 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$187 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$188 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$188 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$189 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$189 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$190 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$190 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$191 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$191 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$192 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$192 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$193 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$193 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$194 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$194 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$195 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$195 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$196 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$196 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$197 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$197 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$198 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$198 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$199 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$199 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$200 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$200 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$201 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$202 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$202 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$203 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$203 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$204 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$204 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$205 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$205 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$206 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$206 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$207 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$207 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$208 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$208 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$209 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$209 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$210 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$210 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$211 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$211 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$212 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$212 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$213 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$213 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$214 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$214 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$215 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$215 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$216 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$216 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$217 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$217 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$218 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$218 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$219 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$219 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$220 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$220 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$221 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$221 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$222 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$222 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$223 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$223 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$224 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$224 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$225 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$225 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$226 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$226 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$227 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$227 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$228 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$228 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$229 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$229 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$230 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$230 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$231 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$231 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$232 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$232 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$233 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$233 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$234 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$234 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$235 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$235 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$236 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$236 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$237 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$237 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 106.30$$

$$238 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$238 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$239 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 106.3$$

$$239 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 184.6$$

$$240 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$240 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$241 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$241 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

$$242 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$242 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$243 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 92.1$$

$$243 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (140.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$244 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$244 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$245 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 111.8$$

$$245 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (120.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 167.6$$

$$246 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$246 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$247 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-80.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 184.6$$

$$247 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-160.0)^2 + (00.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 106.3$$

$$248 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$248 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 00.0$$

$$249 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-60.0)^2} = 100.0$$

$$249 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$250 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-80.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-60.0)^2} = 00.0$$

$$250 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-160.0)^2 + (70.0-70.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 100.0$$

- d. Kelompokkan hasil *cluster* pada iterasi pertama, Bangkitkan ulang *centroid* baru.

**Tabel III.5. Kelompokkan hasil *cluster* pada iterasi pertama  
(Group Awal)**

No	Pasien	V1	V2	V3	Group Awal
1	001	160	70	0	0
2	002	240	0	0	0
3	003	160	70	0	0
4	004	0	70	120	0
5	005	80	70	60	0
6	006	80	140	0	0
7	007	80	140	0	0
8	008	160	70	0	0
9	009	0	140	60	0
10	010	80	70	60	0
11	011	80	70	60	0
12	012	80	140	0	0
13	013	80	140	0	0
14	014	160	70	0	0
15	015	0	120	60	0
16	016	160	70	0	0
17	017	240	0	0	0
18	018	160	70	0	0
19	019	0	70	120	0
20	020	80	70	60	0
21	021	80	140	0	0
22	022	80	140	0	0
23	023	160	70	0	0
24	024	0	140	60	0
25	025	80	70	60	0
26	026	80	70	60	0
27	027	80	140	0	0
28	028	80	140	0	0
29	029	160	70	0	0
30	030	0	120	60	0
31	031	160	70	0	0
32	032	240	0	0	0
33	033	160	70	0	0
34	034	0	70	120	0
35	035	80	70	60	0
36	036	80	140	0	0
37	037	80	140	0	0

38	038	160	70	0	0
39	039	0	140	60	0
40	040	80	70	60	0
41	041	80	70	60	0
42	042	80	140	0	0
43	043	80	140	0	0
44	044	160	70	0	0
45	045	0	120	60	0
46	046	160	70	0	0
47	047	240	0	0	0
48	048	160	70	0	0
49	049	0	70	120	0
50	050	80	70	60	0
51	051	80	140	0	0
52	052	80	140	0	0
53	053	160	70	0	0
54	054	0	140	60	0
55	055	80	70	60	0
56	056	80	70	60	0
57	057	80	140	0	0
58	058	80	140	0	0
59	059	160	70	0	0
60	060	0	120	60	0
61	061	160	70	0	0
62	062	240	0	0	0
63	063	160	70	0	0
64	064	0	70	120	0
65	065	80	70	60	0
66	066	80	140	0	0
67	067	80	140	0	0
68	068	160	70	0	0
69	069	0	140	60	0
70	070	80	70	60	0
71	071	80	70	60	0
72	072	80	140	0	0
73	073	80	140	0	0
74	074	160	70	0	0
75	075	0	120	60	0
76	076	160	70	0	0
77	077	240	0	0	0
78	078	160	70	0	0

79	079	0	70	120	0
80	080	80	70	60	0
81	081	80	140	0	0
82	082	80	140	0	0
83	083	160	70	0	0
84	084	0	140	60	0
85	085	80	70	60	0
86	086	80	70	60	0
87	087	80	140	0	0
88	088	80	140	0	0
89	089	160	70	0	0
90	091	0	120	60	0
91	091	80	140	0	0
92	092	80	140	0	0
93	093	160	70	0	0
94	094	0	140	60	0
95	095	80	70	60	0
96	096	80	70	60	0
97	097	80	140	0	0
98	098	80	140	0	0
99	099	160	70	0	0
100	100	0	120	60	0
101	101	160	70	0	0
102	102	240	0	0	0
103	103	160	70	0	0
104	104	0	70	120	0
105	105	80	70	60	0
106	106	80	140	0	0
107	107	80	140	0	0
108	108	160	70	0	0
109	109	0	140	60	0
110	110	80	70	60	0
111	111	80	70	60	0
112	112	80	140	0	0
113	113	80	140	0	0
114	114	160	70	0	0
115	115	0	120	60	0
116	116	160	70	0	0
117	117	240	0	0	0
118	118	160	70	0	0
119	119	0	70	120	0

120	120	80	70	60	0
121	121	80	140	0	0
122	122	80	140	0	0
123	123	160	70	0	0
124	124	0	140	60	0
125	125	80	70	60	0
126	126	80	70	60	0
127	127	80	140	0	0
128	128	80	140	0	0
129	129	160	70	0	0
130	130	0	120	60	0
131	131	160	70	0	0
132	132	240	0	0	0
133	133	160	70	0	0
134	134	0	70	120	0
135	135	80	70	60	0
136	136	80	140	0	0
137	137	80	140	0	0
138	138	160	70	0	0
139	139	0	140	60	0
140	140	80	70	60	0
141	141	80	70	60	0
142	142	80	140	0	0
143	143	80	140	0	0
144	144	160	70	0	0
145	145	0	120	60	0
146	146	160	70	0	0
147	147	240	0	0	0
148	148	160	70	0	0
149	149	0	70	120	0
150	150	80	70	60	0
151	151	80	140	0	0
152	152	80	140	0	0
153	153	160	70	0	0
154	154	0	140	60	0
155	155	80	70	60	0
156	156	80	70	60	0
157	157	80	140	0	0
158	158	80	140	0	0
159	159	160	70	0	0
160	160	0	120	60	0

161	161	160	70	0	0
162	162	240	0	0	0
163	163	160	70	0	0
164	164	0	70	120	0
165	165	80	70	60	0
166	166	80	140	0	0
167	167	80	140	0	0
168	168	160	70	0	0
169	169	0	140	60	0
170	170	80	70	60	0
171	171	80	70	60	0
172	172	80	140	0	0
173	173	80	140	0	0
174	174	160	70	0	0
175	175	0	120	60	0
176	176	160	70	0	0
177	177	240	0	0	0
178	178	160	70	0	0
179	179	0	70	120	0
180	180	80	70	60	0
181	181	80	140	0	0
182	182	80	140	0	0
183	183	160	70	0	0
184	184	0	140	60	0
185	185	80	70	60	0
186	186	80	70	60	0
187	187	80	140	0	0
188	188	80	140	0	0
189	189	160	70	0	0
190	190	0	120	60	0
191	191	80	140	0	0
192	192	80	140	0	0
193	193	160	70	0	0
194	194	0	140	60	0
195	195	80	70	60	0
196	196	80	70	60	0
197	197	80	140	0	0
198	198	80	140	0	0
199	199	160	70	0	0
200	200	0	120	60	0
201	201	160	70	0	0

202	202	240	0	0	0
203	203	160	70	0	0
204	204	0	70	120	0
205	205	80	70	60	0
206	206	80	140	0	0
207	207	80	140	0	0
208	208	160	70	0	0
209	209	0	140	60	0
210	210	80	70	60	0
211	211	80	70	60	0
212	212	80	140	0	0
213	213	80	140	0	0
214	214	160	70	0	0
215	215	0	120	60	0
216	216	160	70	0	0
217	217	240	0	0	0
218	218	160	70	0	0
219	219	0	70	120	0
220	220	80	70	60	0
221	221	80	140	0	0
222	222	80	140	0	0
223	223	160	70	0	0
224	224	0	140	60	0
225	225	80	70	60	0
226	226	80	70	60	0
227	227	80	140	0	0
228	228	80	140	0	0
229	229	160	70	0	0
230	230	0	120	60	0
231	231	160	70	0	0
232	232	240	0	0	0
233	233	160	70	0	0
234	234	0	70	120	0
235	235	80	70	60	0
236	236	80	140	0	0
237	237	80	140	0	0
238	238	160	70	0	0
239	239	0	140	60	0
240	240	80	70	60	0
241	241	80	70	60	0
242	242	80	140	0	0

243	243	80	140	0	0
244	244	160	70	0	0
245	245	0	120	60	0
246	246	160	70	0	0
247	247	240	0	0	0
248	248	160	70	0	0
249	249	0	70	120	0
250	250	80	70	60	0

**Tabel III.6. Kelompokkan hasil *cluster* pada iterasi pertama  
(Group Baru)**

No	Pasien	V1	V2	V3	Group Awal
1	001	160	70	0	B
2	002	240	0	0	B
3	003	160	70	0	B
4	004	0	70	120	A
5	005	80	70	60	A
6	006	80	140	0	A
7	007	80	140	0	A
8	008	160	70	0	B
9	009	0	140	60	A
10	010	80	70	60	A
11	011	80	70	60	A
12	012	80	140	0	A
13	013	80	140	0	A
14	014	160	70	0	B
15	015	0	120	60	A
16	016	160	70	0	B
17	017	240	0	0	B
18	018	160	70	0	B
19	019	0	70	120	A
20	020	80	70	60	A
21	021	80	140	0	A
22	022	80	140	0	A
23	023	160	70	0	B
24	024	0	140	60	A
25	025	80	70	60	A
26	026	80	70	60	A
27	027	80	140	0	A

28	028	80	140	0	A
29	029	160	70	0	B
30	030	0	120	60	A
31	031	160	70	0	B
32	032	240	0	0	B
33	033	160	70	0	B
34	034	0	70	120	A
35	035	80	70	60	A
36	036	80	140	0	A
37	037	80	140	0	A
38	038	160	70	0	B
39	039	0	140	60	A
40	040	80	70	60	A
41	041	80	70	60	A
42	042	80	140	0	A
43	043	80	140	0	A
44	044	160	70	0	B
45	045	0	120	60	A
46	046	160	70	0	B
47	047	240	0	0	B
48	048	160	70	0	B
49	049	0	70	120	A
50	050	80	70	60	A
51	051	80	140	0	A
52	052	80	140	0	A
53	053	160	70	0	B
54	054	0	140	60	A
55	055	80	70	60	A
56	056	80	70	60	A
57	057	80	140	0	A
58	058	80	140	0	A
59	059	160	70	0	B
60	060	0	120	60	A
61	061	160	70	0	B
62	062	240	0	0	B
63	063	160	70	0	B
64	064	0	70	120	A
65	065	80	70	60	A
66	066	80	140	0	A
67	067	80	140	0	A
68	068	160	70	0	B

69	069	0	140	60	A
70	070	80	70	60	A
71	071	80	70	60	A
72	072	80	140	0	A
73	073	80	140	0	A
74	074	160	70	0	B
75	075	0	120	60	A
76	076	160	70	0	B
77	077	240	0	0	B
78	078	160	70	0	B
79	079	0	70	120	A
80	080	80	70	60	A
81	081	80	140	0	A
82	082	80	140	0	A
83	083	160	70	0	B
84	084	0	140	60	A
85	085	80	70	60	A
86	086	80	70	60	A
87	087	80	140	0	A
88	088	80	140	0	A
89	089	160	70	0	B
90	091	0	120	60	A
91	091	80	140	0	A
92	092	80	140	0	A
93	093	160	70	0	B
94	094	0	140	60	A
95	095	80	70	60	A
96	096	80	70	60	A
97	097	80	140	0	A
98	098	80	140	0	A
99	099	160	70	0	B
100	100	0	120	60	A
101	101	160	70	0	B
102	102	240	0	0	B
103	103	160	70	0	B
104	104	0	70	120	A
105	105	80	70	60	A
106	106	80	140	0	A
107	107	80	140	0	A
108	108	160	70	0	B
109	109	0	140	60	A

110	110	80	70	60	A
111	111	80	70	60	A
112	112	80	140	0	A
113	113	80	140	0	A
114	114	160	70	0	B
115	115	0	120	60	A
116	116	160	70	0	B
117	117	240	0	0	B
118	118	160	70	0	B
119	119	0	70	120	A
120	120	80	70	60	A
121	121	80	140	0	A
122	122	80	140	0	A
123	123	160	70	0	B
124	124	0	140	60	A
125	125	80	70	60	A
126	126	80	70	60	A
127	127	80	140	0	A
128	128	80	140	0	A
129	129	160	70	0	B
130	130	0	120	60	A
131	131	160	70	0	B
132	132	240	0	0	B
133	133	160	70	0	B
134	134	0	70	120	A
135	135	80	70	60	A
136	136	80	140	0	A
137	137	80	140	0	A
138	138	160	70	0	B
139	139	0	140	60	A
140	140	80	70	60	A
141	141	80	70	60	A
142	142	80	140	0	A
143	143	80	140	0	A
144	144	160	70	0	B
145	145	0	120	60	A
146	146	160	70	0	B
147	147	240	0	0	B
148	148	160	70	0	B
149	149	0	70	120	A
150	150	80	70	60	A

151	151	80	140	0	A
152	152	80	140	0	A
153	153	160	70	0	B
154	154	0	140	60	A
155	155	80	70	60	A
156	156	80	70	60	A
157	157	80	140	0	A
158	158	80	140	0	A
159	159	160	70	0	B
160	160	0	120	60	A
161	161	160	70	0	B
162	162	240	0	0	B
163	163	160	70	0	B
164	164	0	70	120	A
165	165	80	70	60	A
166	166	80	140	0	A
167	167	80	140	0	A
168	168	160	70	0	B
169	169	0	140	60	A
170	170	80	70	60	A
171	171	80	70	60	A
172	172	80	140	0	A
173	173	80	140	0	A
174	174	160	70	0	B
175	175	0	120	60	A
176	176	160	70	0	B
177	177	240	0	0	B
178	178	160	70	0	B
179	179	0	70	120	A
180	180	80	70	60	A
181	181	80	140	0	A
182	182	80	140	0	A
183	183	160	70	0	B
184	184	0	140	60	A
185	185	80	70	60	A
186	186	80	70	60	A
187	187	80	140	0	A
188	188	80	140	0	A
189	189	160	70	0	B
190	190	0	120	60	A
191	191	80	140	0	A

192	192	80	140	0	A
193	193	160	70	0	B
194	194	0	140	60	A
195	195	80	70	60	A
196	196	80	70	60	A
197	197	80	140	0	A
198	198	80	140	0	A
199	199	160	70	0	B
200	200	0	120	60	A
201	201	160	70	0	B
202	202	240	0	0	B
203	203	160	70	0	B
204	204	0	70	120	A
205	205	80	70	60	A
206	206	80	140	0	A
207	207	80	140	0	A
208	208	160	70	0	B
209	209	0	140	60	A
210	210	80	70	60	A
211	211	80	70	60	A
212	212	80	140	0	A
213	213	80	140	0	A
214	214	160	70	0	B
215	215	0	120	60	A
216	216	160	70	0	B
217	217	240	0	0	B
218	218	160	70	0	B
219	219	0	70	120	A
220	220	80	70	60	A
221	221	80	140	0	A
222	222	80	140	0	A
223	223	160	70	0	B
224	224	0	140	60	A
225	225	80	70	60	A
226	226	80	70	60	A
227	227	80	140	0	A
228	228	80	140	0	A
229	229	160	70	0	B
230	230	0	120	60	A
231	231	160	70	0	B
232	232	240	0	0	B

233	233	160	70	0	B
234	234	0	70	120	A
235	235	80	70	60	A
236	236	80	140	0	A
237	237	80	140	0	A
238	238	160	70	0	B
239	239	0	140	60	A
240	240	80	70	60	A
241	241	80	70	60	A
242	242	80	140	0	A
243	243	80	140	0	A
244	244	160	70	0	B
245	245	0	120	60	A
246	246	160	70	0	B
247	247	240	0	0	B
248	248	160	70	0	B
249	249	0	70	120	A
250	250	80	70	60	A

Selanjutnya Bangkitkan ulang *centroid* baru, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$c = \frac{\sum m}{n}$$

$$\text{Centroid-1} \left( \frac{9440}{167}, \frac{21640}{167}, \frac{6960}{167} \right) = (56.52, 129.5, 41.67)$$

$$\text{Centroid-2} \left( \frac{14080}{83}, \frac{4320}{83}, \frac{0}{83} \right) = (169.6, 52.0, 0)$$

- e. Jika *centroid* yang baru konvergen dengan *centroid* yang lama maka hentikan iterasi, jika tidak maka lanjutkan iterasi berikutnya. *Centroid* baru yang

dibangkitkan ternyata belum konvergen, sehingga iterasi harus dilanjutkan. Jadi dikarenakan centroid yang baru dengan centroid yang lama belum sama pada perhitungan ini, maka akan diulangi

- **Perhitungan Iterasi II**

$$001 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$001 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$002 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$002 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$003 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$003 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$004 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$004 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$005 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$005 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$006 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$006 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$007 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$007 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$008 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$008 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$009 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$009 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$010 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$010 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$011 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$011 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$012 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$012 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$013 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$013 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$014 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$014 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$015 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$015 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$016 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$016 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$017 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$017 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$018 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$018 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$019 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$019 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$020 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$020 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$021 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$021 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$022 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$022 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$023 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$023 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$024 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$024 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$025 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$025 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$026 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$026 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$027 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$027 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$028 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$028 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$029 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$029 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$030 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$030 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$031 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$031 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$032 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$032 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$033 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$033 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$034 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$034 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$035 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$035 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$036 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$036 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$037 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$037 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$038 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$038 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$039 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$039 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$040 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$040 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$041 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$041 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$042 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$042 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$043 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$043 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$044 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$044 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$045 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$045 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$046 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$046 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$047 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$047 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$048 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$048 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$049 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$049 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$050 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$050 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$051 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$051 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$052 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$052 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$053 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$053 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$054 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$054 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$055 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$055 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$056 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$056 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$057 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$057 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$058 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$058 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$059 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$059 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$060 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$060 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$061 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$061 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$062 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$062 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$063 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$063 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$064 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$064 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$065 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$065 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$066 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$066 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$067 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$067 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$068 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$068 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$069 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$069 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$070 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$070 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$071 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$071 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$072 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$072 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$073 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$073 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$074 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$074 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$075 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$075 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$076 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$076 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$077 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$077 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$078 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$078 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$079 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$079 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$080 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$080 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$081 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$081 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$082 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$082 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$083 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$083 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$084 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$084 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$085 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$085 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$086 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$086 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$087 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$087 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$088 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$088 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$089 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$089 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$090 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$090 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$091 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$091 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$092 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$092 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$093 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$093 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$094 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$094 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$095 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$095 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$096 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$096 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$097 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$097 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$098 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$098 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$099 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$099 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$100 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$100 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$101 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$101 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$102 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$102 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$103 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$103 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$104 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$104 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$105 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$105 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$106 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$106 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$107 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$107 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$108 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$108 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$109 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$109 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$110 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$110 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$111 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$111 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$112 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$112 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$113 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$113 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$114 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$114 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$115 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$115 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$116 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$116 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$117 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$117 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$118 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$118 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$119 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$119 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$120 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$120 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$121 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$121 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$122 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$122 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$123 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$123 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$124 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$124 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$125 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$125 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$126 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$126 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$127 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$127 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$128 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$128 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$129 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$129 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$130 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$130 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$131 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$131 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$132 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$132 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$133 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$133 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$134 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$134 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$135 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$135 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$136 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$136 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$137 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$137 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$138 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$138 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$139 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$139 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$140 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$140 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$141 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$141 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$142 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$142 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$143 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$143 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$144 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$144 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$145 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$145 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$146 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$146 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$147 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$147 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$148 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$148 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$149 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$149 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$150 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$150 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$151 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$151 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$152 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$152 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$153 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$153 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$154 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$154 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$155 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$155 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$156 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$156 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$157 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$157 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$158 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$158 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$159 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$159 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$160 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$160 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$161 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$161 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$162 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$162 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$163 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$163 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$164 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$164 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$165 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$165 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$166 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$166 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$167 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$167 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$168 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$168 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$169 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$169 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$170 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$170 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$171 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$171 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$172 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$172 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$173 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$173 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$174 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$174 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$175 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$175 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$176 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$176 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$177 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$177 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$178 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$178 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$179 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$179 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$180 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$180 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$181 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$181 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$182 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$182 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$183 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$183 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$184 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$184 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$185 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$185 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$186 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$186 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$187 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$187 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$188 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$188 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$189 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$189 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$190 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$190 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$191 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$191 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$192 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$192 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$193 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$193 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$194 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$194 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$195 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$195 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$196 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$196 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$197 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$197 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$198 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$198 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$199 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$199 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$200 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$200 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$201 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$201 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$202 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$202 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$203 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$203 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$204 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$204 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$205 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$205 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$206 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$206 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$207 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$207 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$208 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$208 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$209 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$209 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$210 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$210 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$211 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$211 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$212 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$212 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$213 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$213 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$214 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$214 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$215 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$215 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$216 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$216 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$217 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$217 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$218 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$218 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$219 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$219 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$220 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$220 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$221 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$221 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$222 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$222 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$223 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$223 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$224 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$224 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$225 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$225 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$226 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$226 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$227 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$227 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$228 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$228 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$229 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$229 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$230 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$230 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$231 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$231 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$232 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$232 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$233 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$233 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$234 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$234 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$235 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$235 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$236 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$236 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$237 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$237 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$238 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$238 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$239 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 60.33$$

$$239 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 200.27$$

$$240 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$240 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$241 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$241 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

$$242 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$242 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$243 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (140.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 48.96$$

$$243 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (140.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 125.58$$

$$244 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$244 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$245 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (120.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 70.86$$

$$245 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (120.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 182.72$$

$$246 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$246 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$247 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(240.0-56.52)^2 + (00.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 228.41$$

$$247 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(240.0-169.6)^2 + (00.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 87.52$$

$$248 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(160.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (00.0-41.67)^2} = 126.1$$

$$248 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(160.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (00.0-00.0)^2} = 20.4$$

$$249 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(00.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (120.0-41.67)^2} = 100.0$$

$$249 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(00.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (120.0-00.0)^2} = 200.0$$

$$250 \text{ ke Centroid-1} = \sqrt{(80.0-56.52)^2 + (70.0-129.5)^2 + (60.0-41.67)^2} = 84.08$$

$$250 \text{ ke Centroid-2} = \sqrt{(80.0-169.6)^2 + (70.0-52.0)^2 + (60.0-00.0)^2} = 109.3$$

**Tabel III.7. Kelompokkan hasil *cluster* pada iterasi kedua  
(Group Awal)**

No	Pasien	V1	V2	V3	Group Awal
1	001	160	70	0	B
2	002	240	0	0	B
3	003	160	70	0	B
4	004	0	70	120	A
5	005	80	70	60	A
6	006	80	140	0	A
7	007	80	140	0	A
8	008	160	70	0	B
9	009	0	140	60	A
10	010	80	70	60	A
11	011	80	70	60	A
12	012	80	140	0	A
13	013	80	140	0	A
14	014	160	70	0	B
15	015	0	120	60	A
16	016	160	70	0	B
17	017	240	0	0	B
18	018	160	70	0	B
19	019	0	70	120	A
20	020	80	70	60	A
21	021	80	140	0	A
22	022	80	140	0	A
23	023	160	70	0	B
24	024	0	140	60	A
25	025	80	70	60	A
26	026	80	70	60	A
27	027	80	140	0	A
28	028	80	140	0	A
29	029	160	70	0	B
30	030	0	120	60	A
31	031	160	70	0	B
32	032	240	0	0	B
33	033	160	70	0	B
34	034	0	70	120	A
35	035	80	70	60	A
36	036	80	140	0	A
37	037	80	140	0	A

38	038	160	70	0	B
39	039	0	140	60	A
40	040	80	70	60	A
41	041	80	70	60	A
42	042	80	140	0	A
43	043	80	140	0	A
44	044	160	70	0	B
45	045	0	120	60	A
46	046	160	70	0	B
47	047	240	0	0	B
48	048	160	70	0	B
49	049	0	70	120	A
50	050	80	70	60	A
51	051	80	140	0	A
52	052	80	140	0	A
53	053	160	70	0	B
54	054	0	140	60	A
55	055	80	70	60	A
56	056	80	70	60	A
57	057	80	140	0	A
58	058	80	140	0	A
59	059	160	70	0	B
60	060	0	120	60	A
61	061	160	70	0	B
62	062	240	0	0	B
63	063	160	70	0	B
64	064	0	70	120	A
65	065	80	70	60	A
66	066	80	140	0	A
67	067	80	140	0	A
68	068	160	70	0	B
69	069	0	140	60	A
70	070	80	70	60	A
71	071	80	70	60	A
72	072	80	140	0	A
73	073	80	140	0	A
74	074	160	70	0	B
75	075	0	120	60	A
76	076	160	70	0	B
77	077	240	0	0	B
78	078	160	70	0	B

79	079	0	70	120	A
80	080	80	70	60	A
81	081	80	140	0	A
82	082	80	140	0	A
83	083	160	70	0	B
84	084	0	140	60	A
85	085	80	70	60	A
86	086	80	70	60	A
87	087	80	140	0	A
88	088	80	140	0	A
89	089	160	70	0	B
90	091	0	120	60	A
91	091	80	140	0	A
92	092	80	140	0	A
93	093	160	70	0	B
94	094	0	140	60	A
95	095	80	70	60	A
96	096	80	70	60	A
97	097	80	140	0	A
98	098	80	140	0	A
99	099	160	70	0	B
100	100	0	120	60	A
101	101	160	70	0	B
102	102	240	0	0	B
103	103	160	70	0	B
104	104	0	70	120	A
105	105	80	70	60	A
106	106	80	140	0	A
107	107	80	140	0	A
108	108	160	70	0	B
109	109	0	140	60	A
110	110	80	70	60	A
111	111	80	70	60	A
112	112	80	140	0	A
113	113	80	140	0	A
114	114	160	70	0	B
115	115	0	120	60	A
116	116	160	70	0	B
117	117	240	0	0	B
118	118	160	70	0	B
119	119	0	70	120	A

120	120	80	70	60	A
121	121	80	140	0	A
122	122	80	140	0	A
123	123	160	70	0	B
124	124	0	140	60	A
125	125	80	70	60	A
126	126	80	70	60	A
127	127	80	140	0	A
128	128	80	140	0	A
129	129	160	70	0	B
130	130	0	120	60	A
131	131	160	70	0	B
132	132	240	0	0	B
133	133	160	70	0	B
134	134	0	70	120	A
135	135	80	70	60	A
136	136	80	140	0	A
137	137	80	140	0	A
138	138	160	70	0	B
139	139	0	140	60	A
140	140	80	70	60	A
141	141	80	70	60	A
142	142	80	140	0	A
143	143	80	140	0	A
144	144	160	70	0	B
145	145	0	120	60	A
146	146	160	70	0	B
147	147	240	0	0	B
148	148	160	70	0	B
149	149	0	70	120	A
150	150	80	70	60	A
151	151	80	140	0	A
152	152	80	140	0	A
153	153	160	70	0	B
154	154	0	140	60	A
155	155	80	70	60	A
156	156	80	70	60	A
157	157	80	140	0	A
158	158	80	140	0	A
159	159	160	70	0	B
160	160	0	120	60	A

161	161	160	70	0	B
162	162	240	0	0	B
163	163	160	70	0	B
164	164	0	70	120	A
165	165	80	70	60	A
166	166	80	140	0	A
167	167	80	140	0	A
168	168	160	70	0	B
169	169	0	140	60	A
170	170	80	70	60	A
171	171	80	70	60	A
172	172	80	140	0	A
173	173	80	140	0	A
174	174	160	70	0	B
175	175	0	120	60	A
176	176	160	70	0	B
177	177	240	0	0	B
178	178	160	70	0	B
179	179	0	70	120	A
180	180	80	70	60	A
181	181	80	140	0	A
182	182	80	140	0	A
183	183	160	70	0	B
184	184	0	140	60	A
185	185	80	70	60	A
186	186	80	70	60	A
187	187	80	140	0	A
188	188	80	140	0	A
189	189	160	70	0	B
190	190	0	120	60	A
191	191	80	140	0	A
192	192	80	140	0	A
193	193	160	70	0	B
194	194	0	140	60	A
195	195	80	70	60	A
196	196	80	70	60	A
197	197	80	140	0	A
198	198	80	140	0	A
199	199	160	70	0	B
200	200	0	120	60	A
201	201	160	70	0	B

202	202	240	0	0	B
203	203	160	70	0	B
204	204	0	70	120	A
205	205	80	70	60	A
206	206	80	140	0	A
207	207	80	140	0	A
208	208	160	70	0	B
209	209	0	140	60	A
210	210	80	70	60	A
211	211	80	70	60	A
212	212	80	140	0	A
213	213	80	140	0	A
214	214	160	70	0	B
215	215	0	120	60	A
216	216	160	70	0	B
217	217	240	0	0	B
218	218	160	70	0	B
219	219	0	70	120	A
220	220	80	70	60	A
221	221	80	140	0	A
222	222	80	140	0	A
223	223	160	70	0	B
224	224	0	140	60	A
225	225	80	70	60	A
226	226	80	70	60	A
227	227	80	140	0	A
228	228	80	140	0	A
229	229	160	70	0	B
230	230	0	120	60	A
231	231	160	70	0	B
232	232	240	0	0	B
233	233	160	70	0	B
234	234	0	70	120	A
235	235	80	70	60	A
236	236	80	140	0	A
237	237	80	140	0	A
238	238	160	70	0	B
239	239	0	140	60	A
240	240	80	70	60	A
241	241	80	70	60	A
242	242	80	140	0	A

243	243	80	140	0	A
244	244	160	70	0	B
245	245	0	120	60	A
246	246	160	70	0	B
247	247	240	0	0	B
248	248	160	70	0	B
249	249	0	70	120	A
250	250	80	70	60	A

**Tabel III.8. Kelompokkan hasil *cluster* pada iterasi kedua  
(Group Baru)**

No	Pasien	V1	V2	V3	Group Awal
1	001	160	70	0	B
2	002	240	0	0	B
3	003	160	70	0	B
4	004	0	70	120	A
5	005	80	70	60	A
6	006	80	140	0	A
7	007	80	140	0	A
8	008	160	70	0	B
9	009	0	140	60	A
10	010	80	70	60	A
11	011	80	70	60	A
12	012	80	140	0	A
13	013	80	140	0	A
14	014	160	70	0	B
15	015	0	120	60	A
16	016	160	70	0	B
17	017	240	0	0	B
18	018	160	70	0	B
19	019	0	70	120	A
20	020	80	70	60	A
21	021	80	140	0	A
22	022	80	140	0	A
23	023	160	70	0	B
24	024	0	140	60	A
25	025	80	70	60	A
26	026	80	70	60	A

27	027	80	140	0	A
28	028	80	140	0	A
29	029	160	70	0	B
30	030	0	120	60	A
31	031	160	70	0	B
32	032	240	0	0	B
33	033	160	70	0	B
34	034	0	70	120	A
35	035	80	70	60	A
36	036	80	140	0	A
37	037	80	140	0	A
38	038	160	70	0	B
39	039	0	140	60	A
40	040	80	70	60	A
41	041	80	70	60	A
42	042	80	140	0	A
43	043	80	140	0	A
44	044	160	70	0	B
45	045	0	120	60	A
46	046	160	70	0	B
47	047	240	0	0	B
48	048	160	70	0	B
49	049	0	70	120	A
50	050	80	70	60	A
51	051	80	140	0	A
52	052	80	140	0	A
53	053	160	70	0	B
54	054	0	140	60	A
55	055	80	70	60	A
56	056	80	70	60	A
57	057	80	140	0	A
58	058	80	140	0	A
59	059	160	70	0	B
60	060	0	120	60	A
61	061	160	70	0	B
62	062	240	0	0	B
63	063	160	70	0	B
64	064	0	70	120	A
65	065	80	70	60	A
66	066	80	140	0	A
67	067	80	140	0	A

68	068	160	70	0	B
69	069	0	140	60	A
70	070	80	70	60	A
71	071	80	70	60	A
72	072	80	140	0	A
73	073	80	140	0	A
74	074	160	70	0	B
75	075	0	120	60	A
76	076	160	70	0	B
77	077	240	0	0	B
78	078	160	70	0	B
79	079	0	70	120	A
80	080	80	70	60	A
81	081	80	140	0	A
82	082	80	140	0	A
83	083	160	70	0	B
84	084	0	140	60	A
85	085	80	70	60	A
86	086	80	70	60	A
87	087	80	140	0	A
88	088	80	140	0	A
89	089	160	70	0	B
90	091	0	120	60	A
91	091	80	140	0	A
92	092	80	140	0	A
93	093	160	70	0	B
94	094	0	140	60	A
95	095	80	70	60	A
96	096	80	70	60	A
97	097	80	140	0	A
98	098	80	140	0	A
99	099	160	70	0	B
100	100	0	120	60	A
101	101	160	70	0	B
102	102	240	0	0	B
103	103	160	70	0	B
104	104	0	70	120	A
105	105	80	70	60	A
106	106	80	140	0	A
107	107	80	140	0	A
108	108	160	70	0	B

109	109	0	140	60	A
110	110	80	70	60	A
111	111	80	70	60	A
112	112	80	140	0	A
113	113	80	140	0	A
114	114	160	70	0	B
115	115	0	120	60	A
116	116	160	70	0	B
117	117	240	0	0	B
118	118	160	70	0	B
119	119	0	70	120	A
120	120	80	70	60	A
121	121	80	140	0	A
122	122	80	140	0	A
123	123	160	70	0	B
124	124	0	140	60	A
125	125	80	70	60	A
126	126	80	70	60	A
127	127	80	140	0	A
128	128	80	140	0	A
129	129	160	70	0	B
130	130	0	120	60	A
131	131	160	70	0	B
132	132	240	0	0	B
133	133	160	70	0	B
134	134	0	70	120	A
135	135	80	70	60	A
136	136	80	140	0	A
137	137	80	140	0	A
138	138	160	70	0	B
139	139	0	140	60	A
140	140	80	70	60	A
141	141	80	70	60	A
142	142	80	140	0	A
143	143	80	140	0	A
144	144	160	70	0	B
145	145	0	120	60	A
146	146	160	70	0	B
147	147	240	0	0	B
148	148	160	70	0	B
149	149	0	70	120	A

150	150	80	70	60	A
151	151	80	140	0	A
152	152	80	140	0	A
153	153	160	70	0	B
154	154	0	140	60	A
155	155	80	70	60	A
156	156	80	70	60	A
157	157	80	140	0	A
158	158	80	140	0	A
159	159	160	70	0	B
160	160	0	120	60	A
161	161	160	70	0	B
162	162	240	0	0	B
163	163	160	70	0	B
164	164	0	70	120	A
165	165	80	70	60	A
166	166	80	140	0	A
167	167	80	140	0	A
168	168	160	70	0	B
169	169	0	140	60	A
170	170	80	70	60	A
171	171	80	70	60	A
172	172	80	140	0	A
173	173	80	140	0	A
174	174	160	70	0	B
175	175	0	120	60	A
176	176	160	70	0	B
177	177	240	0	0	B
178	178	160	70	0	B
179	179	0	70	120	A
180	180	80	70	60	A
181	181	80	140	0	A
182	182	80	140	0	A
183	183	160	70	0	B
184	184	0	140	60	A
185	185	80	70	60	A
186	186	80	70	60	A
187	187	80	140	0	A
188	188	80	140	0	A
189	189	160	70	0	B
190	190	0	120	60	A

191	191	80	140	0	A
192	192	80	140	0	A
193	193	160	70	0	B
194	194	0	140	60	A
195	195	80	70	60	A
196	196	80	70	60	A
197	197	80	140	0	A
198	198	80	140	0	A
199	199	160	70	0	B
200	200	0	120	60	A
201	201	160	70	0	B
202	202	240	0	0	B
203	203	160	70	0	B
204	204	0	70	120	A
205	205	80	70	60	A
206	206	80	140	0	A
207	207	80	140	0	A
208	208	160	70	0	B
209	209	0	140	60	A
210	210	80	70	60	A
211	211	80	70	60	A
212	212	80	140	0	A
213	213	80	140	0	A
214	214	160	70	0	B
215	215	0	120	60	A
216	216	160	70	0	B
217	217	240	0	0	B
218	218	160	70	0	B
219	219	0	70	120	A
220	220	80	70	60	A
221	221	80	140	0	A
222	222	80	140	0	A
223	223	160	70	0	B
224	224	0	140	60	A
225	225	80	70	60	A
226	226	80	70	60	A
227	227	80	140	0	A
228	228	80	140	0	A
229	229	160	70	0	B
230	230	0	120	60	A
231	231	160	70	0	B

232	232	240	0	0	B
233	233	160	70	0	B
234	234	0	70	120	A
235	235	80	70	60	A
236	236	80	140	0	A
237	237	80	140	0	A
238	238	160	70	0	B
239	239	0	140	60	A
240	240	80	70	60	A
241	241	80	70	60	A
242	242	80	140	0	A
243	243	80	140	0	A
244	244	160	70	0	B
245	245	0	120	60	A
246	246	160	70	0	B
247	247	240	0	0	B
248	248	160	70	0	B
249	249	0	70	120	A
250	250	80	70	60	A

Karena Group Lama Dengan Group Baru **Sudah Sama**, Maka Interaksi **Dihentikan**. Jadi dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode **Clustering**, maka dapat disimpulkan jenis penyakit paru-paru yang sering dialami pasien Rumah Sakit Siti Hajar Medan yaitu Berkode “A” dengan jumlah pasien 167 Pasien dengan status “Akut”, adapun perinciannya antara akut (A) dan tidak akut (B) dapat dilihat pada table III.9 dibawah ini:

**Tabel III.9. Tabel Kesimpulan Jenis Penyakit Terbanyak**

NO	KODE STATUS	JENIS PENYAKIT
----	-------------	----------------

1.	<p>“A” = AKUT (167 Pasien)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asma Kronis</li> <li>2. Asma Episodik</li> <li>3. Asma Hipersekresi</li> <li>4. Asma Beban Fisik</li> <li>5. Asma buruk di Pagi Hari</li> <li>6. Bronkopneumonia</li> <li>7. Pneumonia Lobaris</li> <li>8. Atelataksis</li> <li>9. Empisema Buroris</li> <li>10. Empisema Toraris</li> </ol>
2.	<p>“B” = Tidak Akut (83 Pasien)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bronchitis</li> <li>2. Asma Episodik Jarang</li> <li>3. Asma Episodik Sering</li> <li>4. Batuk Malam</li> <li>5. Pneumotoraks</li> </ol>

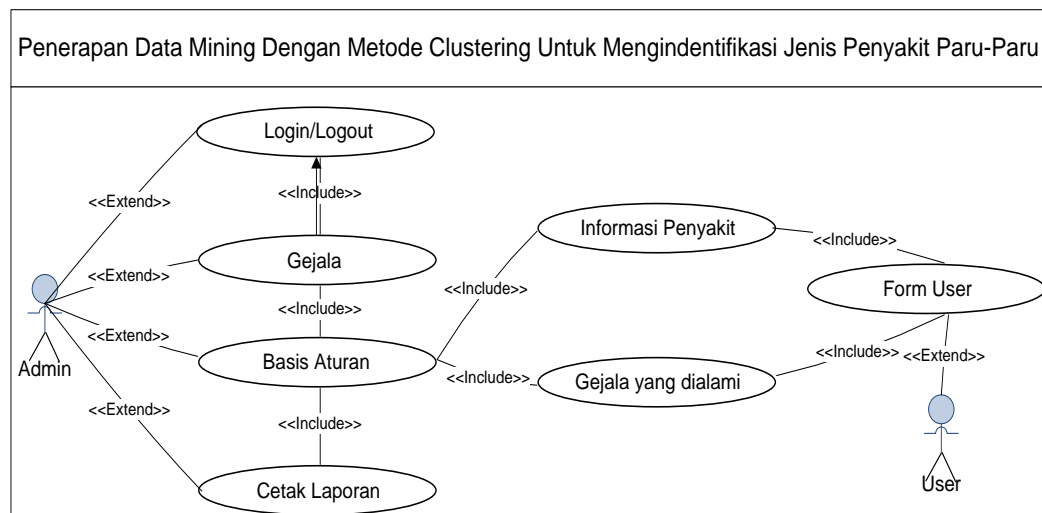
### III.3. Disain Sistem

#### III.3.1 Disain Sistem Secara Global

Untuk membangun sebuah sistem perlu adanya desain dari sebuah sistem yang dirancang. Berikut adalah desain sistem yang akan dirancang oleh penulis

##### III.3.1.1 Use Case Diagram

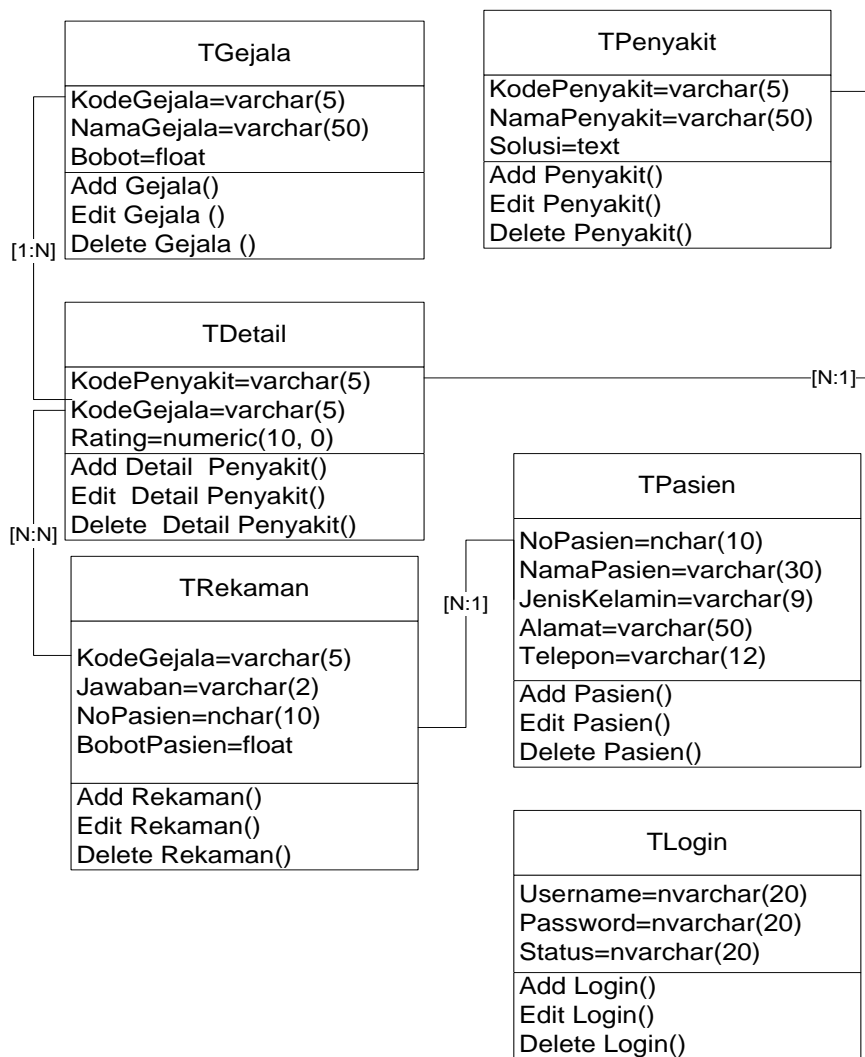
*Use Case Diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang menekankan apa yang dibuat sistem dan merepresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem. Berikut adalah *use case diagram* dari Penerapan Data Mining Dengan Metode Clustering Untuk Mengidentifikasi Jenis Penyakit Paru-Paru.



**Gambar. III.1 Use Case Diagram Penerapan Data Mining Dengan Metode Clustering Untuk Mengidentifikasi Jenis Penyakit Paru-Paru**

### III.3.1.2 Class Diagram

Diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem / perangkat lunak yang sedang kita kembangkan. • Diagram kelas (Class Diagram) memberi kita gambaran (diagram statis) tentang sistem / perangkat lunak dan relasi-relasi yang ada di dalamnya. Bentuk Class Diagram dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



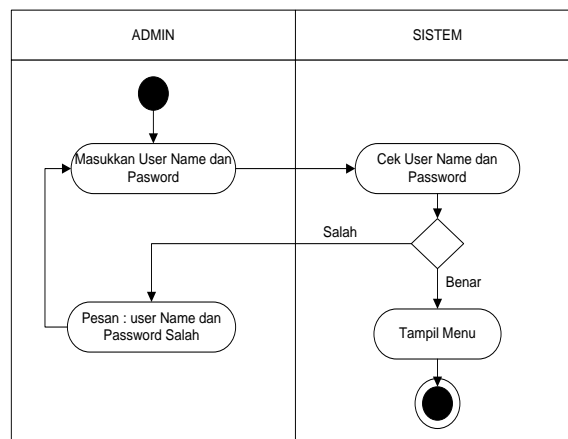
**Gambar III.2. Class Diagram Penerapan Data Mining Dengan Metode Clustering Untuk Mengidentifikasi Jenis Penyakit Paru-Paru**

### III.3.1.3. Activity Diagram

*Activity Diagram* dari penerapan data mining dengan metode clustering untuk mengidentifikasi jenis penyakit paru-paru adalah sebagai berikut :

#### a. *Activity Diagram* Data Login

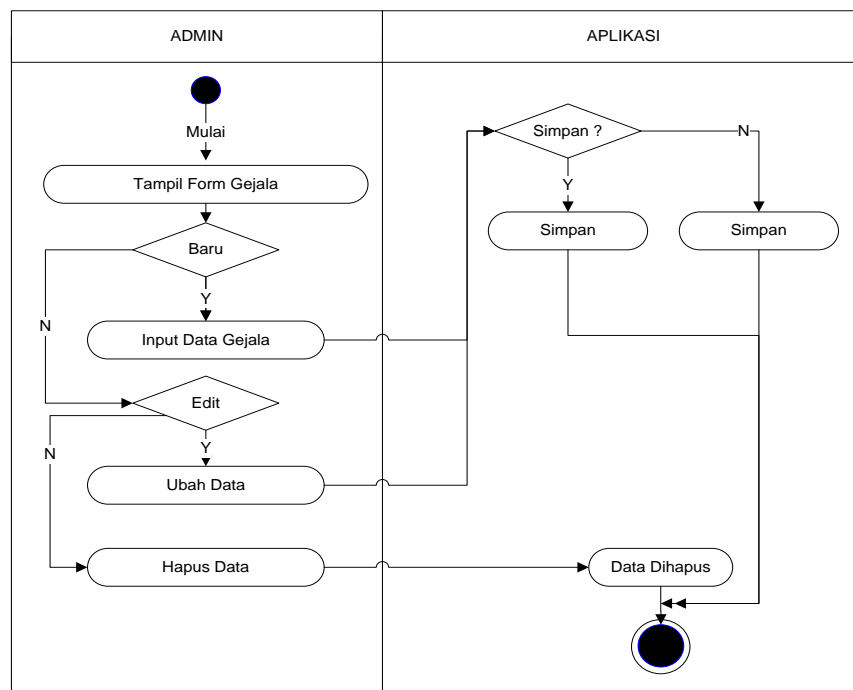
Adapun *Activity Diagram* form data login dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar III.3 Diagram Activity Login**

b. *Activity Diagram* Data Gejala

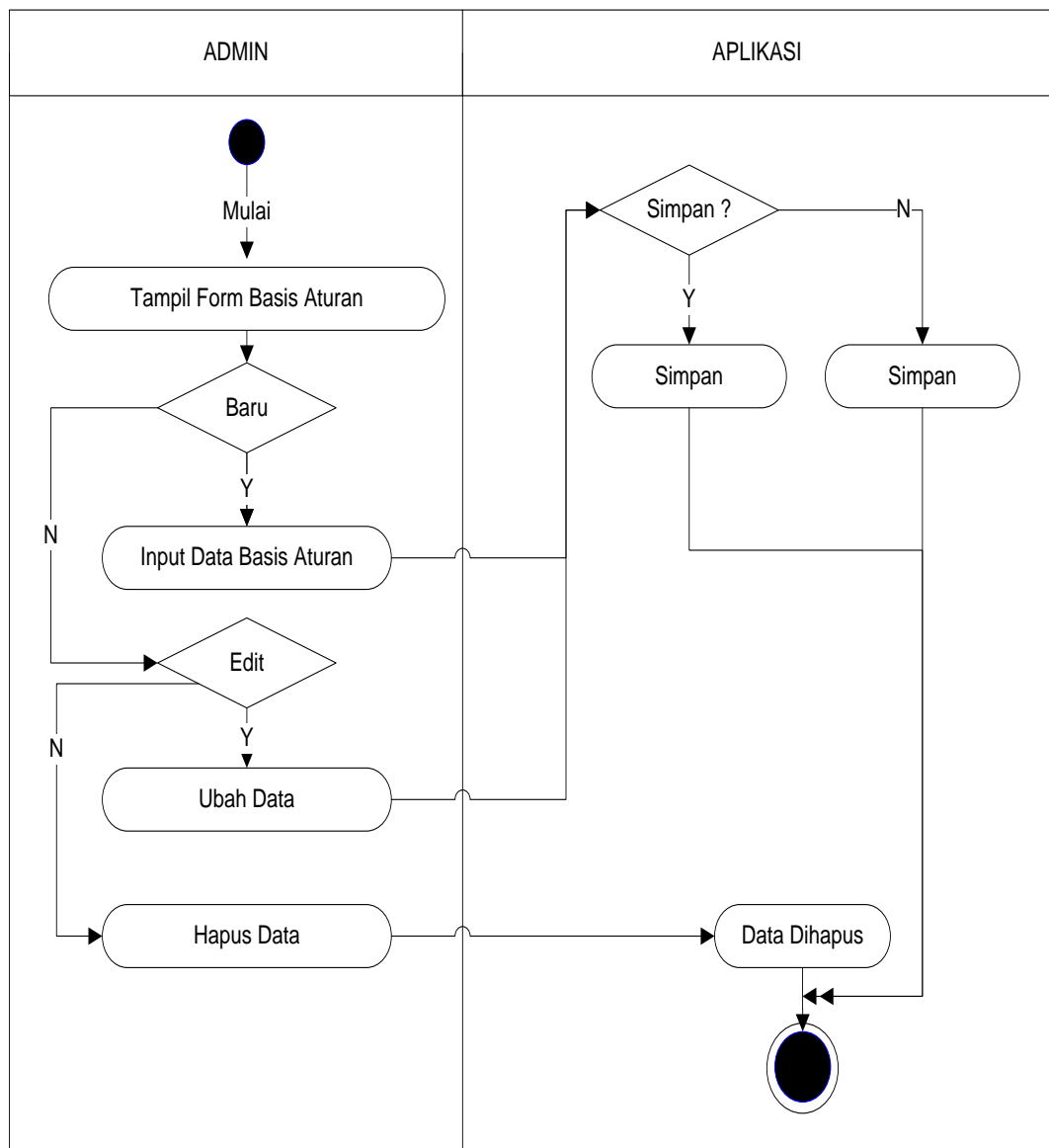
Adapun *Activity Diagram* form data gejala dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar III.4 Diagram Activity Data Gejala**

c. *Activity Diagram* Data Basis Aturan

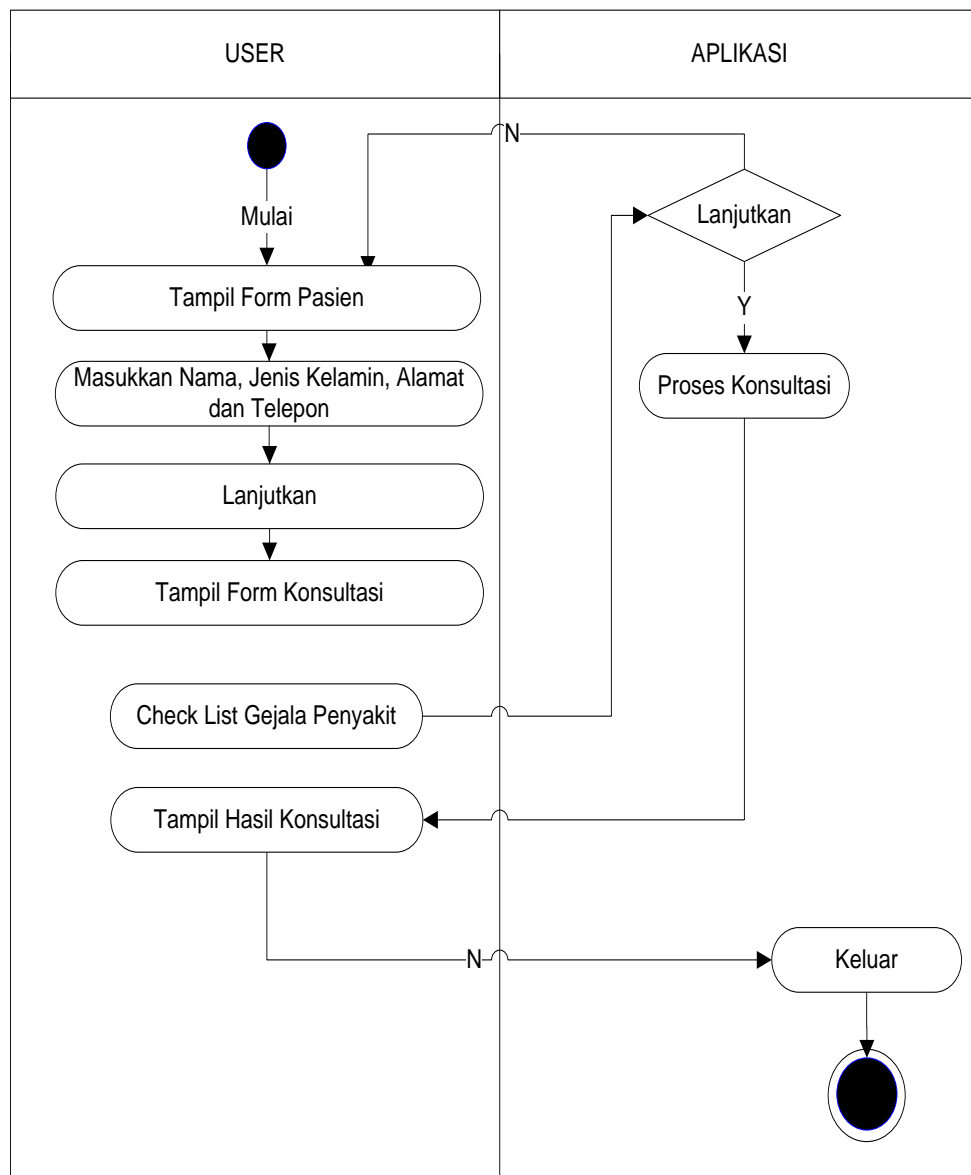
Adapun *Activity Diagram* form data basis aturan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar III.5 Diagram *Activity* Data Basis Aturan**

d. *Activity Diagram* Cetak Laporan

Adapun *Activity Diagram* form data Pembelian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

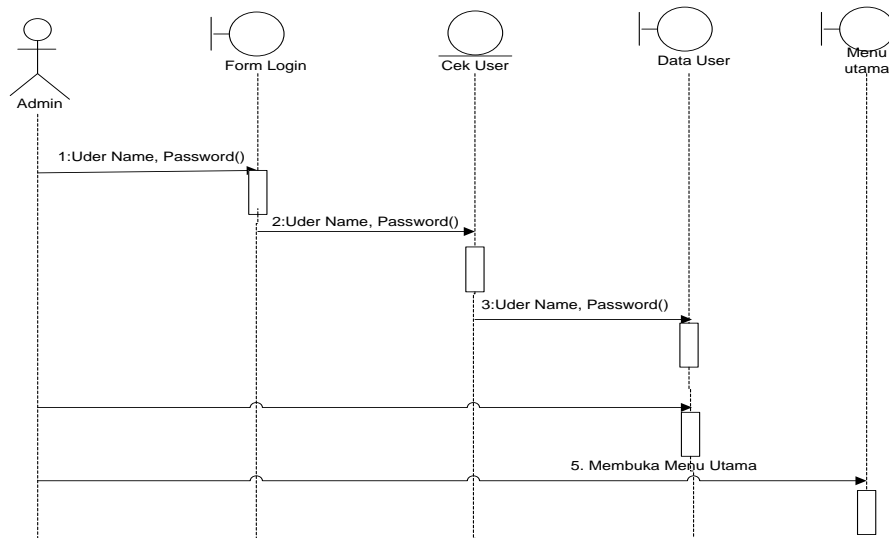


**Gambar III.6 Diagram *Activity* Cetak Laporan**

### III.3.2. Sequence Diagram

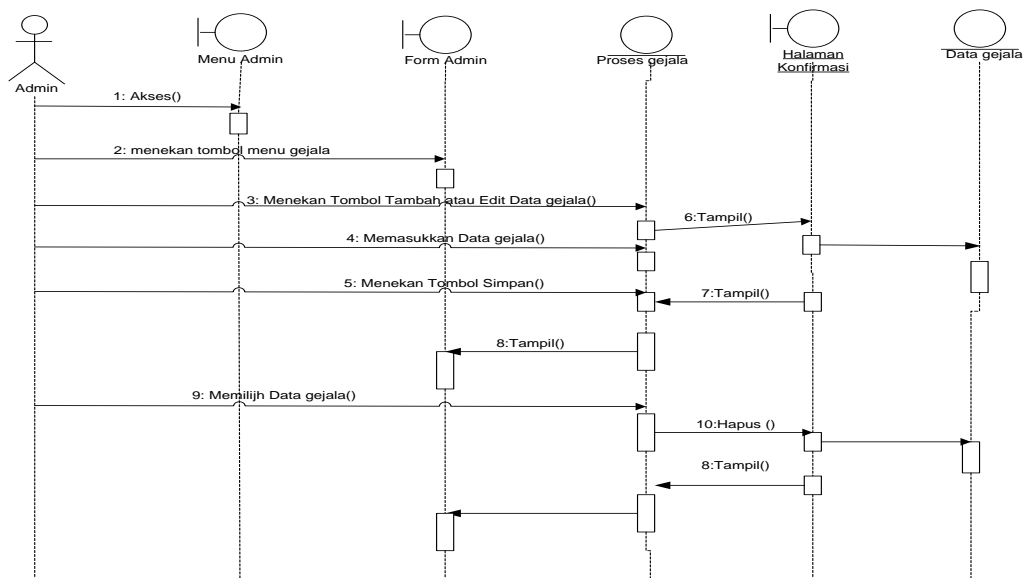
Sequence Diagram dari penerapan data mining dengan metode clustering untuk mengidentifikasi jenis penyakit paru-paru adalah sebagai berikut:

a. Sequence diagram Login Ke Sistem



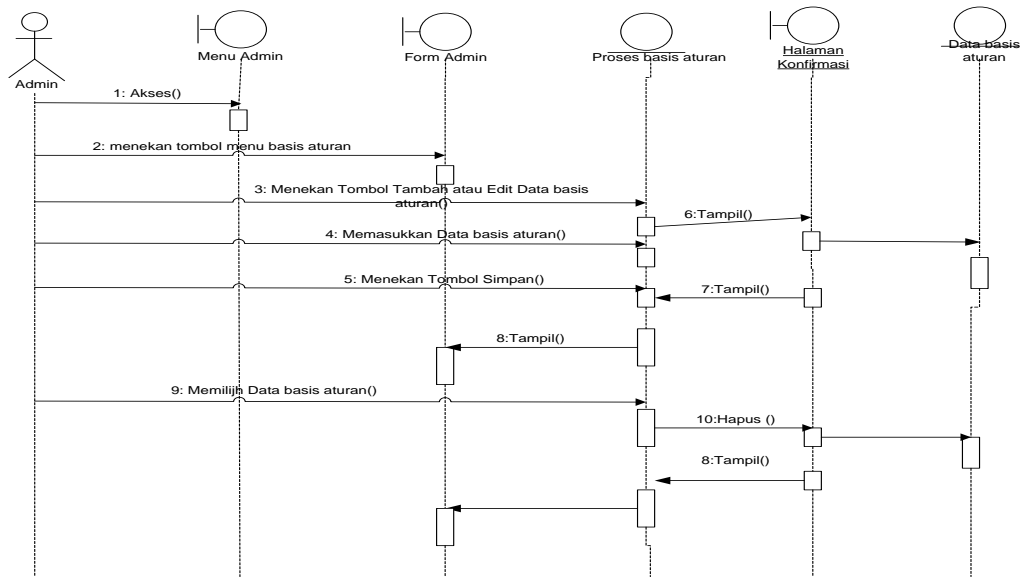
Gambar III.7 Sequence Diagram Login Ke Sistem

b. Sequence diagram Ciri/gejala penyakit



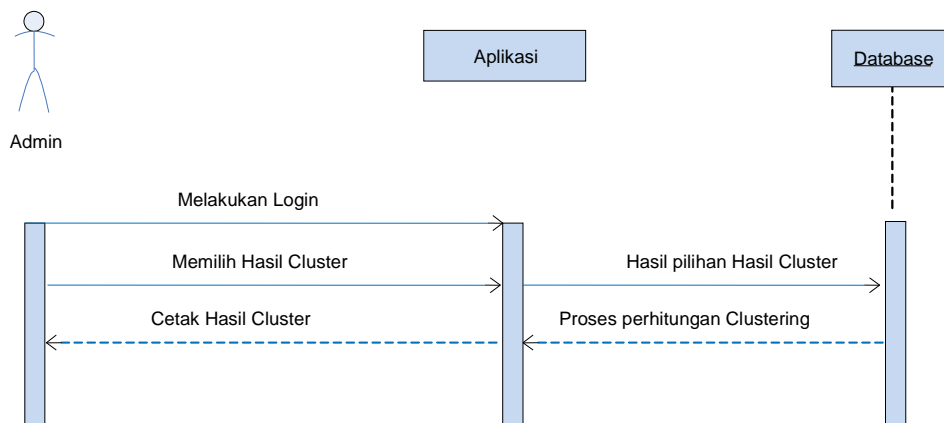
Gambar III.11 Sequence Diagram Ciri / Gejala Penyakit

c. Sequence diagram basis aturan



**Gambar III.9 Sequence Diagram Basis Aturan**

d. Sequence diagram hasil cetak laporan



**Gambar III.13 Sequence diagram Cetak Laporan**

### III.3.3. Desain Database

#### III.3.3.1 Desain Database

Database adalah sekumpulan data operasional yang saling berhubungan dengan redundansi minimal, yang digunakan secara bersama oleh beberapa aplikasi. Database diterapkan untuk mengatasi masalah pengolahan data dengan cara konvensional, yaitu jika struktur data di rubah, program harus disesuaikan dan jika ada duplikasi file, sulit untuk memelihara integritas data.

#### III.3.3.2 Normalisasi

Pada tahap ini lakukan normalisasi agar menghasilkan tabel / file yang akan digunakan sebagai penyimpan data minimal 3NF. Bentuk tidak normal dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel III.10 Bentuk *Unnormal***

Nama Pasien : Budi Santoso			
Jenis kelamin : Laki-laki			
Alamat : Medan			
Telepon : 0813765756767			
Kode	Nama Penyakit	Gejala	Solusi
P01	Bronkitis	Batuk Kering	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Batuk Berdahak	-
-	-	Sesak Napas	-
-	-	Mengi	-

P02	Asma Jarang	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Mengi	-
-	-	Batuk	-
-	-	Gejala Timbul dimalam hari	-
P03	Asma Sering	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Mengi	-
-	-	Batuk	-
-	-	Hay Faver	-
P04	Asma Kronik	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Mengi	-
-	-	Batuk	-
-	-	Produksi lender berlebihan	-
P05	Asma Berat dan Berulang	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Mengi	-

-	-	Batuk	-
-	-	ISPA	-
P06	Asma Hipersekresi	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Mengi	-
-	-	Batuk	-
-	-	Terdapat pada anak kecil	-
P07	Asma Karena Beban Fisik	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Mengi	-
-	-	Batuk	-
-	-	Setelah melakukan kegiatan fisik	-
P08	Batuk Malam	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Mengi	-
-	-	Batuk	-
-	-	Muncul di jam 1-4	-
P09	Asma Buruk di Pagi Hari	Suhu Naik	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan

			Merokok
-	-	Anak Gelisah	-
-	-	Pernapasan Cepat	-
-	-	Kebiruan sekita hidung	-
P10	Bronkopneumonia	Badan Menggigil	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Suhu Naik	-
-	-	Sesak Napas	-
-	-	Nyeri pada dada	-
P11	Pneomonia Lobaris	ISPA	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Anak Gelisah	-
-	-	Sesak Napas	-
-	-	Mengi	-
P12	Atelaktasis	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Kebiruan	-
-	-	Nadi Cepat	-
-	-	Nyeri dada	-

P13	Empisema Bulosa	Nyeri	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Batuk	-
-	-	Sesak Napas	-
-	-	Karena latihan jasmani yang berat	-
P14	Pneumotoraks	Batuk	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Suara Lendir	-
-	-	Sesak Napas	-
-	-	Mengi	-
P015	Empiema Toraris	Suhu tinggi	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
-	-	Sesak napas	-
-	-	Kebiruan	-
-	-	Batuk	-

a. *First Normal Form (1NF)*

Untuk menjadi 1NF suatu table harus memenuhi dua syarat. Syarat pertama tidak ada kelompok data atau *field* yang berulang. Syarat kedua harus ada *primary key*

(PK) atau kunci unik, atau kunci yang membedakan satu baris dengan baris yang lain dalam satu table. Pada dasarnya sebuah table selamat tidak ada kolom yang sama merupakan bentuk table dengan 1NF. Bentuk normal pertama berdasarkan kasus diatas dapat dilihat pada table di bawah ini

**Tabel III.11 Bentuk *First Normal Form (1NF)***

<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P01	Bronkitis	Batuk Kering	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P01	Bronkitis	Batuk Berdahak	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P01	Bronkitis	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P01	Bronkitis	Mengi	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P02	Asma Jarang	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P02	Asma Jarang	Batuk	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok

Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P02	Asma Jarang	Mengi	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P02	Asma Jarang	Gejala Timbul didalam hari	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P03	Asma Sering	Sesak napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P03	Asma Sering	Mengi	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P03	Asma Sering	Batuk	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P03	Asma Sering	Hay Faver	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P04	Asma Kronik	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P04	Asma Kronik	Mengi	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P04	Asma Kronik	Batuk	Minum Jahe, Buah

							Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P04	Asma Kronik	Produksi Lendir berlebihan	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P05	Asma Berat dan Berulang	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P05	Asma Berat dan Berulang	Batuk	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P05	Asma Berat dan Berulang	Mengi	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P05	Bronkitis Asma Berat dan Berulang	Habis ISPA	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P06	Asma Hipersekresi	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P06	Asma Hipersekresi	Mengi	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P06	Asma Hipersekresi	Batuk	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan

							Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P06	Asma Hipersekresi	Terdapat pada anak	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P07	Asma Karena Beban Fisik	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P07	Asma karena beban fisik	Mengi	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P07	Asma karena beban fisik	Batuk	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P07	Asma Karena beban fisik	Karena habis melakuk an kegiatan fisik	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P08	Batuk Malam	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P08	Batuk malam	Mengi	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P08	Batuk malam	Batuk	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok

Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P08	Batuk malam	Terjadi pada jam 1-4 pagi	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P09	Asma Buruk dipagi hari	Suhu Naik	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P09	Asma Buruk dipagi hari	Ana Gelisah	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P09	Asma Buruk dipagi hari	Pernapasan pada hidung	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P09	Asma Buruk dipagi hari	Kebiruan	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P10	Bronkopneomonia	Badan Menggigil	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P10	Bronkopneomonia	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P10	Bronkopneomonia	Pernapasan pada hidung	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok

Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P10	Bronkopneomon ia	Nyeri pada dada	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P11	Pneomonia Lobaris	ISPA	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P11	Pneomonia Lobaris	Batuk	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P11	Pneomonia Lobaris	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P11	Pneomonia Lobaris	Anak Gelisah	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P12	Atelektasis	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P12	Atelektasis	Kebiruan	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P12	Atelektasis	Nadi Cepat	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi	Laki	Medan	081376	P12	Atelektasis	Gelisah	Minum

Santoso			575676				Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P13	Emfisema Bulosa	Nyeri	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P13	Emfisema Bulosa	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P13	Emfisema Bulosa	Batuk	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P13	Emfisema Bulosa	Karena Latihan jasmani yang berat	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P14	Pneumotoraks	Sesak Napas	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P14	Pneumotoraks	Mengi	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P14	Pneumotoraks	Batuk	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P14	Pneumotoraks	Setelah melakukan	Minum Jahe, Buah Merah dan

						kegiatan fisik berlebihan	Jangan Merokok
<b>Nama Pasien</b>	<b>Jenis kelamin</b>	<b>Alamat</b>	<b>Telepon</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Penyakit</b>	<b>Gejala</b>	<b>Solusi</b>
Budi Santoso	Laki-laki	Medan	081376 575676	P15	Emfisema	Suhu Tinggi	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P15	Emfisema	Kebiruan	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P15	Emfisema	Batuk	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok
Budi Santoso	Laki	Medan	081376 575676	P15	Emfisema	Demam	Minum Jahe, Buah Merah dan Jangan Merokok

*b. Second Normal Form (2NF)*

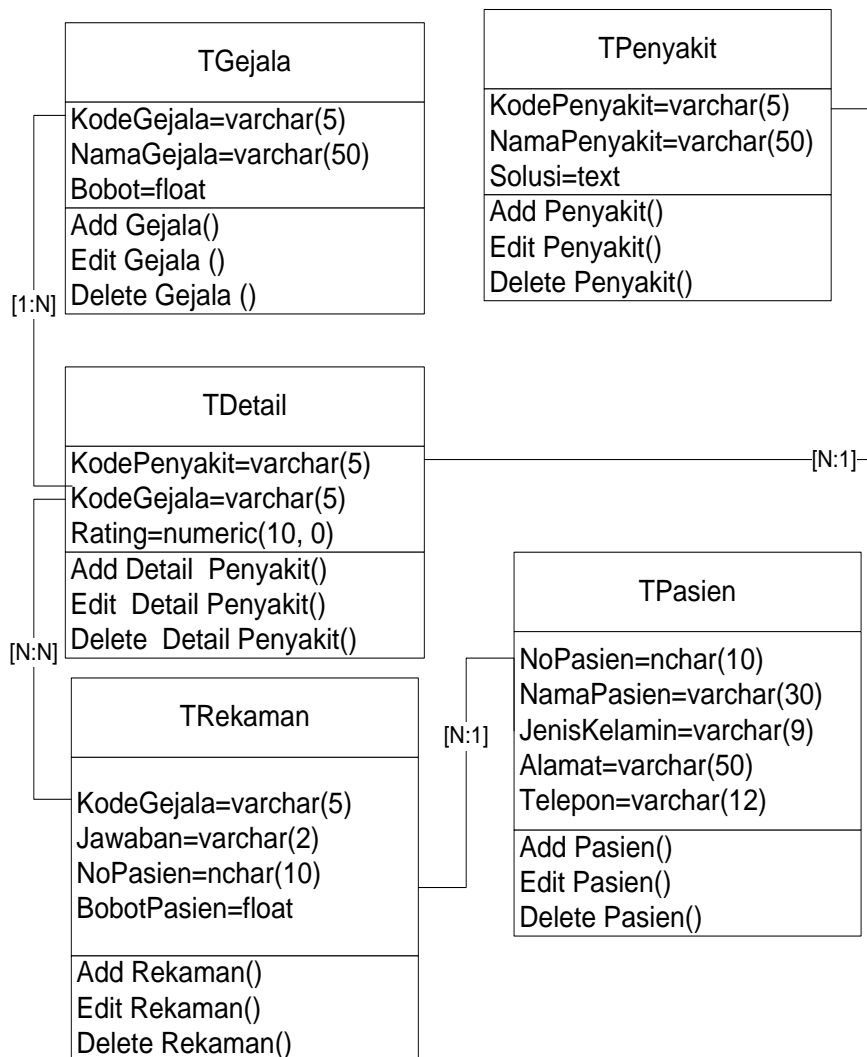
Untuk menjadi 2NF suatu table harus berada dalam kondisi 1NF dan tidak memiliki *partial dependencies*. *Partial dependencies* adalah suatu kondisi jika atribut non kunci (Non PK) tergantung sebagian tetapi bukan seluruhnya pada PK. Bentuk normal kedua berdasarkan kasus diatas dapat dilihat pada table di bawah ini.

TGejala	TPenyakit
KodeGejala=varchar(5) NamaGejala=varchar(50) Bobot=float	KodePenyakit=varchar(5) NamaPenyakit=varchar(50) Solusi=text
Add Gejala() Edit Gejala () Delete Gejala ()	Add Penyakit() Edit Penyakit() Delete Penyakit()
TDetail	TPasien
KodePenyakit=varchar(5) KodeGejala=varchar(5) Rating=numeric(10, 0)	NoPasien=nchar(10) NamaPasien=varchar(30) JenisKelamin=varchar(9) Alamat=varchar(50) Telepon=varchar(12)
Add Detail Penyakit() Edit Detail Penyakit() Delete Detail Penyakit()	Add Pasien() Edit Pasien() Delete Pasien()
TRekaman	
KodeGejala=varchar(5) Jawaban=varchar(2) NoPasien=nchar(10) BobotPasien=float	
Add Rekaman() Edit Rekaman() Delete Rekaman()	

**Gambar III.11** *Second Normal Form (2NF)*

*c. Third Normal Form (3NF)*

Untuk menjadi 3NF suatu table harus berada dalam kondisi 2NF dan tidak memiliki *transitive dependencies*. *Transitive dependencies* adalah suatu kondisi dengan adanya ketergantungan fungsional antara 2 atau lebih atribut non kunci (Non PK). Bentuk normal ketiga berdasarkan kasus diatas dapat dilihat pada table di bawah ini



**Gambar III.12** *Third Normal Form (3NF)*

### III.3.3.3. Desain Tabel

Untuk perancangan table penerapan data mining dengan metode clustering untuk mengidentifikasi jenis penyakit paru-paru dapat dilihat dibawah ini:

#### 1. Tabel TLogin

Tabel TLogin berguna untuk keamanan data. Jadi dalam hal ini hanya terdaftar didalam tabel pengembang yang berhak untuk melakukan perubahan terhadap sistem. Struktur tabel Tlogin dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel III.12 TLogin**

Field name	Type	Size	Description	Keterangan
username	nvarchar	20	User Name	
password	nvarchar	20	Password	
Status	nvarchar	50	Status	

## 2. Tabel TPenyakit

Tabel TPenyakit ini berisi informasi tentang semua jenis penyakit sistem pencernaan pada manusia. Struktur tabel TPenyakit dapat dilihat pada tabel di bawah ini

**Tabel III.9 TPenyakit**

Field name	Type	Size	Description	Keterangan
KodePenyakit	Char	10	Kode Penyakit	<i>Primary Key</i>
NamaPenyakit	Varchar	50	Nama Penyakit	
Solusi	Text	50	Solusi	

## 3. Tabel TDetail

Tabel TDetail berisi informasi detail penyakit merupakan tabel untuk menampung gejala-gejala setiap penyakit sistem pencernaan pada manusia. Struktur tabel TDetail dapat dilihat pada tabel di bawah ini

**Tabel III.14 TDetail**

Field name	Type	Size	Description	Keterangan
KodePenyakit	Char	10	Kode penyakit	<i>Foreign Key</i>

KodeGejala	Varchar	50	Kode gejala	<i>Foreign Key</i>
Rating	Numeric	10	Rating	

#### 4. Tabel TPasien

Tabel TPasien berisi data pasien saat konsultasi. Struktur tabel TPasien dapat dilihat pada tabel di bawah ini

**Tabel III.15 TPasien**

Field name	Type	Size	Description	Keterangan
NoPasien	nchar	5	No Pasien	<i>Primary key</i>
NamaPasien	varchar	30	Nama Pasien	
JenisKelamin	Varchar	9	Jenis Kelamin	
Alamat	Varchar	50	Alamat	
Telepon	Varchar	12	Telepon	

#### 5. Tabel TRekaman

Tabel TRekaman berisi gejala yang dipilih pada saat konsultasi. Jadi setiap hasil konsultasi disimpan pada tabel ini.

**Tabel III.16 TRekaman**

Field name	Type	Size	Description	Keterangan
kodegejala	Varchar	4	Kode Gejala	<i>Foreign key</i>
jawaban	Char	2	Jawaban Pertanyaan	
NoPasien	nchar	5	No Pasien	<i>Foreign key</i>

BobotPasien	Float	2	Bobot Pasien	
-------------	-------	---	--------------	--

**III.3.4. Desain User Interface**

Desain User Interface dari penerapan data mining dengan metode clustering untuk mengidentifikasi jenis penyakit paru-paru adalah sebagai berikut :

1. Rancangan Konsultasi

Pada Gambar dibawah ini untuk memilih gejala dari penyakit dari daftar kemudian klik tombol lanjutkan

Kode Gejala	Nama Gejala
0001	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
0002	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
0003	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
0004	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
0005	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
0006	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
0007	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
0008	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
0009	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

**MASUKKAN JAWABAN PASIEN**

	▼ JAWAB
--	---------

Kosongkan Jawaban	Lanjutkan	Tutup
-------------------	-----------	-------

**Gambar III.13. Rancangan Form Input Pertama Konsultasi**

## 2. Form Hasil Konsultasi

Pada penjelasan ini penulis akan memaparkan desain output dari sistem yang sedang dirancang penulis, tampilan output akan keluar jika pada sebelumnya user telah memilih jenis penyakit dan jenis gejala pada form input. Berikut adalah gambar dari form output pada sistem yang akan dibuat.

Gejal			
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	<table border="1"> <tr> <td> <p>Nilai Hasil Perhitungan dengan rumus Cluster Adalah = 0.99</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>Anda memiliki Penyakit xxxxxxxxxxxxx</p> </td> </tr> </table>	<p>Nilai Hasil Perhitungan dengan rumus Cluster Adalah = 0.99</p>	<p>Anda memiliki Penyakit xxxxxxxxxxxxx</p>
<p>Nilai Hasil Perhitungan dengan rumus Cluster Adalah = 0.99</p>			
<p>Anda memiliki Penyakit xxxxxxxxxxxxx</p>			
Solusi			
<table border="1"> <tr> <td>Tutup Konsultasi</td> </tr> </table>		Tutup Konsultasi	
Tutup Konsultasi			

**Gambar III.14 Tampilan Output Dari Sistem Yang Akan Dirancang**

## 3. Perancangan Form Pasien

Form Pasien digunakan untuk merekam data pasien ke sistem. Rancangan Form pasien dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Nama Pasien :	<input type="text"/>
Jenis Kelamin :	<input type="text" value="▼"/>
Alamat :	<input type="text"/>
Telepon :	<input type="text"/>
Tanggal :	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Lanjutkan"/> <input type="button" value="Batal"/>

**Gambar III.15. Rancangan Form Pasien**

#### 4. Rancangan Form Login

Form Login digunakan untuk memasukkan user name dan password pada saat login. Rancangan Form Login dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

User Name:	<input type="text"/>
Password :	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Login"/> <input type="button" value="Batal"/>

**Gambar III.16. Rancangan Form Login**

#### 5. Rancangan Menu

Menu Utama merupakan tampilan awal dari Penerapan Data Mining Dengan Metode Clustering Untuk Mengidentifikasi Jenis Penyakit Paru-Paru. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

<b>Pakar</b>	<b>Pemakai</b>	<b>Login/Logout</b>	<b>Setting Server</b>
Data Gejala	Konsultasi		
Data Basis Aturan	Hasil Cluster		
Keluar			

**Gambar III.17. Perancangan Form Menu Utama**



### 8. Form Hasil Cluster.

Form Hasil Cluster merupakan form untuk menampilkan cluster pasien terhadap jenis penyakit paru-paru yang diderita. Rancangan form Hasil Cluster dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

ID PASIEN	NAMA PASIEN	ALAMAT	NAMA PENYAKIT PARU	CLUSTER	KETERANGAN
xxxxx   xxxxx	xxxxx   xxxxx	Xxxxx   xxxxx	xxxxx   xxxxx	xxxxx   xxxxx	xxxxx   xxxxx

**Gambar III.20. Rancangan Form Hasil Cluster**

### 9. Form Jumlah Pasien.

Form Jumlah Pasien merupakan form untuk menampilkan berapa banyak cluster pasien terhadap jenis penyakit paru-paru yang diderita. Rancangan form Hasil Cluster dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

ID PASIEN	NAMA PENYAKIT PARU	JUMLAH
xxxxx   xxxxx	Xxxxx   Xxxxx	xxxxx   xxxxx

**Gambar III.22. Rancangan Form Jumlah Pasien**