

Pembuatan Model Klasterisasi Menggunakan Metode *Self Organizing Map*

Muh. Hasbi Abdul M – 1301160335

Program Studi S1 Informatika, Fakultas Informatika
Universitas Telkom Bandung
Jl. Telekomunikasi Dayeuhkolot, Bandung 40257

I. PENDAHULUAN

Self Organizing Map merupakan salah satu teknik dalam *Neural Network*. Metode *learning* yang digunakan dalam SOM adalah tanpa bimbingan dari suatu data input-target atau biasa disebut *Unsupervised Learning* yang mengelompokkan suatu data tanpa perlu adanya Label.

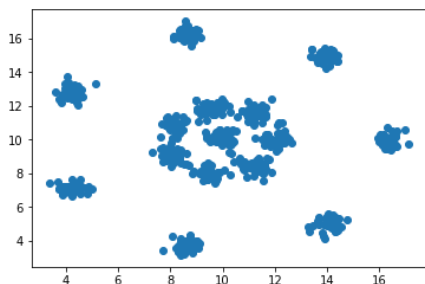
II. MASALAH

Menentukan kluster / kelompok yang paling optimum berdasarkan dataset yang berisi 600 objek data dalam file Tugas 2 ML Genap 2018-2019 Dataset Tanpa Label.csv

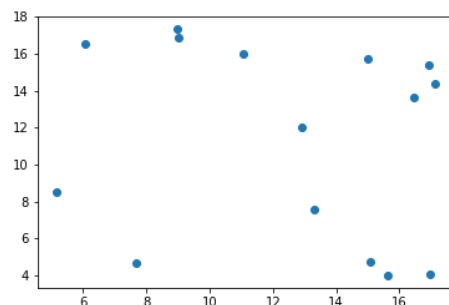
III. ANALISIS PERMASALAHAN

Pada metode ini terdapat beberapa tahap yang harus dilakukan, yaitu

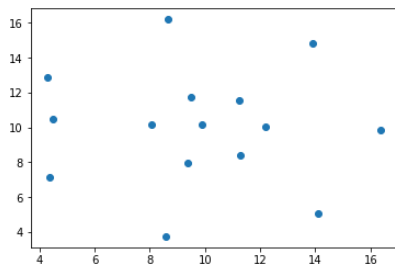
Sebelum memulai tahap pertama hal yang harus dilakukan adalah memasukkan *dataset* yang ada ke dalam program lalu memvisualisasikannya.



Tahap pertama yaitu menentukan nilai epoch, neighbor, Learning Rate, jumlah neuron dengan posisi random yang akan diuji akan masuk ke kluster yang mana. Lalu divisualisasikan. Learning Rate disini berfungsi sebagai waktu karena kemampuan adaptasi tiap neuron akan menurun secara konstan seiring berjalannya waktu.

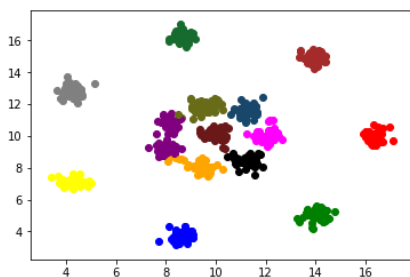


Tahap kedua yaitu mengupdate nilai Learning Rate, lalu memilih random input dari dataSet. Apabila input merupakan input terbaik / terdekat (best match unit) maka nilai weight dari neuron tersebut diupdate berdasarkan data input, dalam menentukan best match unit ini digunakan perhitungan Euclidean Distance dan Manhattan Distance yang sudah dibuatkan fungsinya tinggal memanggil saja. Hal tersebut dilakukan sebanyak jumlah data. Dan tahap kedua ini juga diulang sebanyak epoch, semakin tinggi epoch maka semakin banyak iterasi yang dilakukan maka semakin jauh data tertarik ke suatu kluster. Lalu divisualisasikan



Tahap ketiga yaitu melakukan clustering / pengelompokan berdasarkan vector terdekat nya dengan menggunakan rumus euclidian distance.

Tahap terakhir yaitu menampilkan hasil clustering.



Jadi kesimpulannya berdasarkan hasil running terdapat 14 cluster yang mana seharusnya 15 namun karena metode ini menggunakan sistem random maka hasil nya tidak akan selalu optimal. Dan saya lupa pada percobaan ke berapa program pernah sampai pada hasil optimum yaitu 15 cluster namun karena *human error* maka hasil tersebut tidak terdokumentasikan.

IV. REFERENSI

[1] Irwansya Edy. "Self - Organizing Map (SOM)". <http://socs.binus.ac.id/2017/03/20/self-organizing-map-som/>

[2] Slide Kuliah Pembelajaran Mesin Fakultas Informatika Telkom University "Self Organizing Map"