**LAPORAN PRAKTIKUM**

**WORKSHOP KECERDASAN KOMPUTASIONAL**

**“Classification”**



**Oleh :**

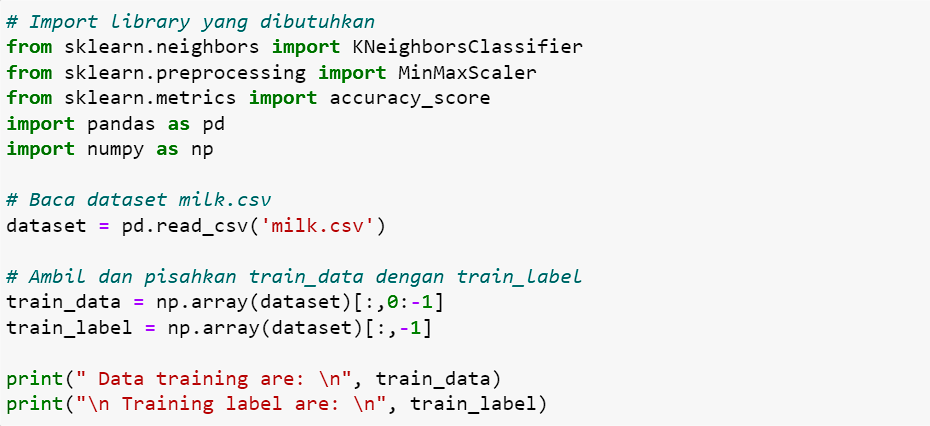
**Muhammad Rifqi Aminuddin  
NRP. 3123640039**

**PROGRAM STUDI STrLJ TEKNIK INFORMATIKA**

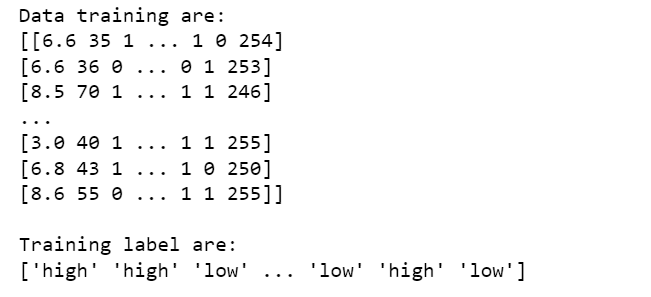
**DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA**

1. dataset 🡨 ambil train\_data & train\_label, tampilkan
2. Kode



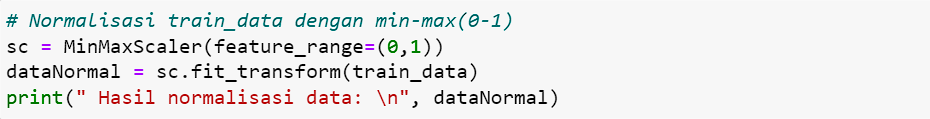
1. Keluaran



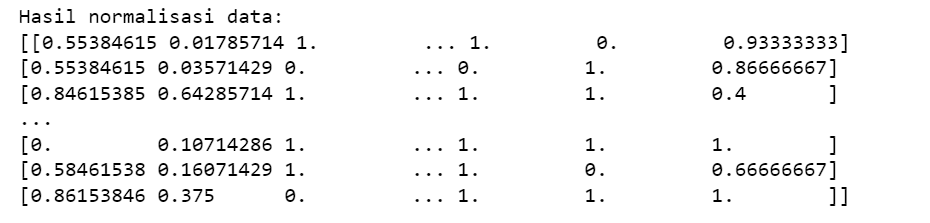
1. Analisa

Kode di atas digunakan untuk melakukan pemanggilan library yang dibutuhkan, serta terdapat kode yang dibutuhkan untuk melakukan pemanggilan dataset dari milk.csv. Dari variabel data milk tersebut dibagi menjadi 2 yaitu training data, dan training label. Training data ialah untuk urutan kolom pertama hingga kolom ke-tujuh, sedangkan untuk training label merupakan kolom paling terakhir yang berisikan label high, low, dan medium. Pemisahan ini nantinya untuk digunakan dalam tahapan normalisasi.

1. Lakukan normalisasi terhadap train\_data dengan metode min-max(0-1)
2. Kode



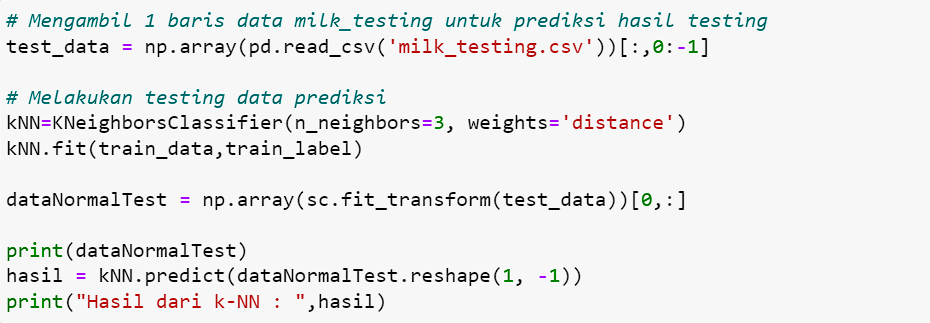
1. Keluaran



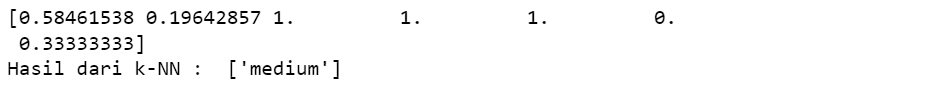
1. Analisa

Pada kode di atas dilakukan tahapan normalisasi, yaitu tahapan agar masing masing input atau data hanya terdiri dari data dengan rentang 0 hingga 1. Data ini dibilang cukup efisien dari data semula 10, 50, hingga 255, pada kali ini digunakan min-max (0-1).

1. Lakukan normalisasi & klasifikasi menggunakan k-NN untuk 1 input data test
2. Kode



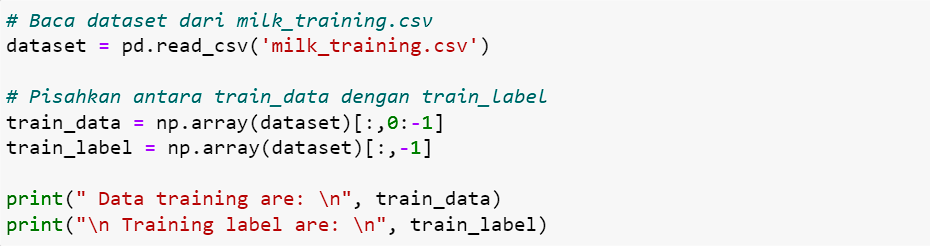
1. Keluaran



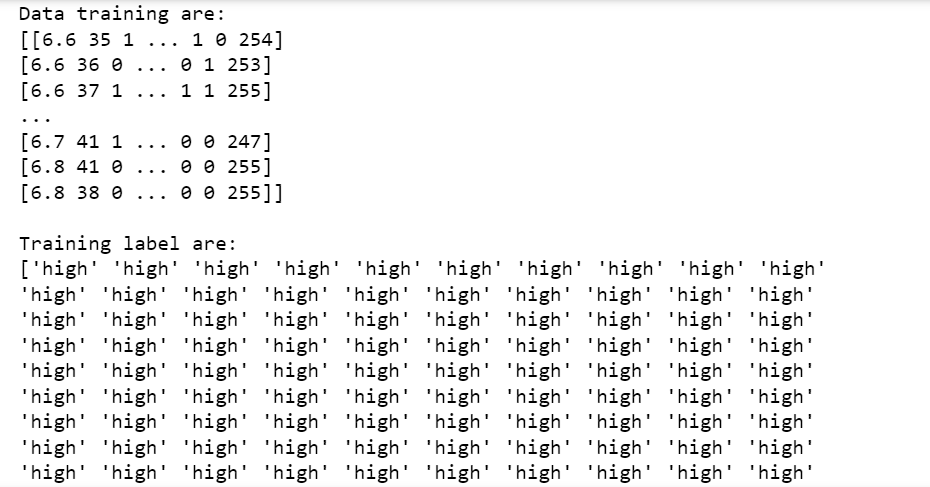
1. Analisa

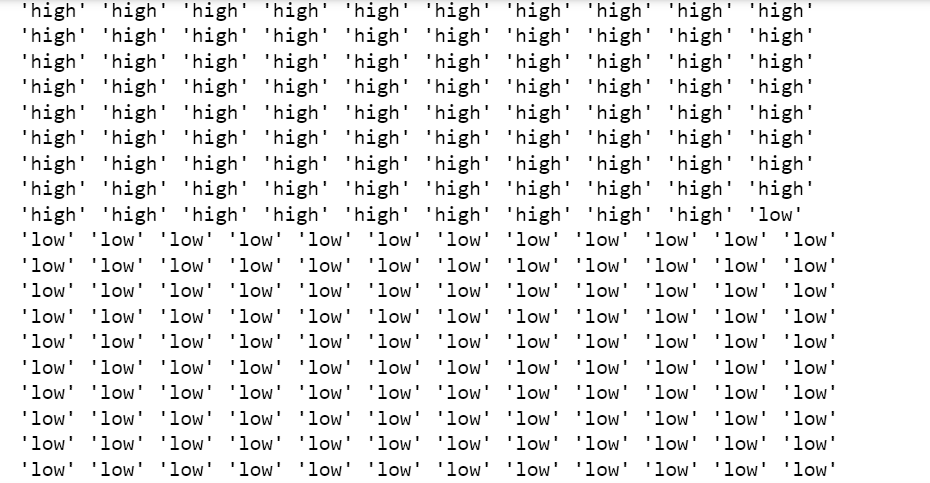
Kode di atas merupakan kode yang digunakan untuk melakukan uji coba prediksi dengan metode k-NN (Nearest Neighbour). Metode ini menghitung dari tetangga yang paling dekat. Data yang digunakan dalam test kali ini menggunakan data dari dataset milk\_testing.csv, yang mana hanya diambil baris pertamanya saja. Dari hasil di atas diperoleh prediksi k-NN atau klasifikasi k-NN dengan label Medium.

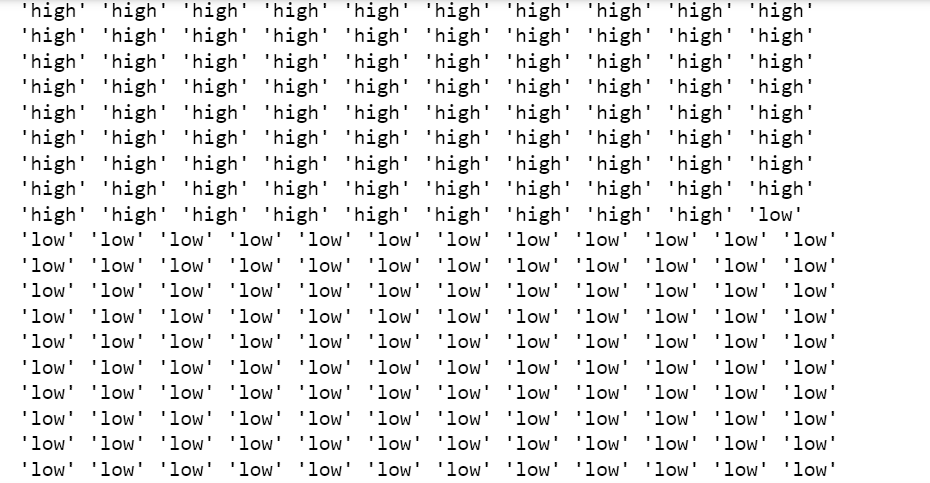
1. dataset 🡨 milk\_training.csv, ambil train\_data & train\_label, tampilkan
2. Kode

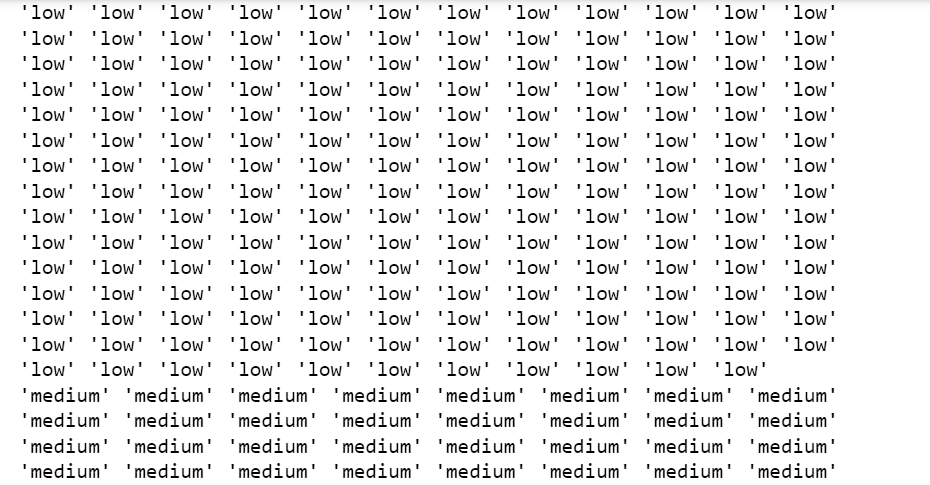
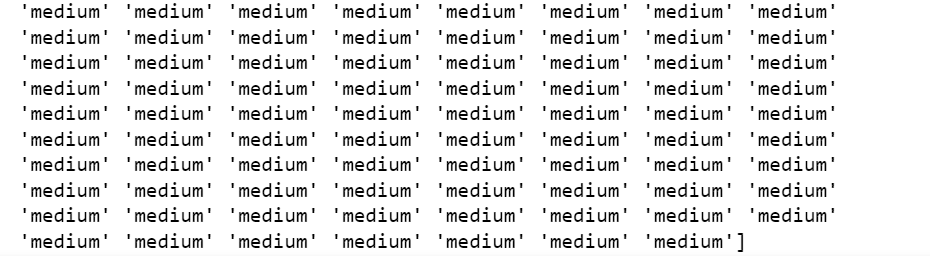


1. Keluaran





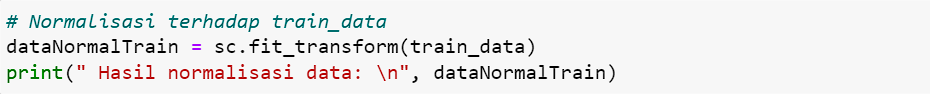


1. Analisa

Kode di atas digunakan untuk membaca data dari dataset milk\_training.csv untuk kemudian dipanggil kedalam dataset. Data dari variabel dataset tersebut dibagi menjadi 2 yaitu training data, dan training label. Training data ialah untuk urutan kolom pertama hingga kolom ke-tujuh, sedangkan untuk training label merupakan kolom paling terakhir yang berisikan label high, low, dan medium. Pemisahan ini nantinya untuk digunakan dalam tahapan normalisasi terhadap train\_data.

1. Lakukan normalisasi terhadap train\_data dengan metode min-max(0-1)
2. Kode



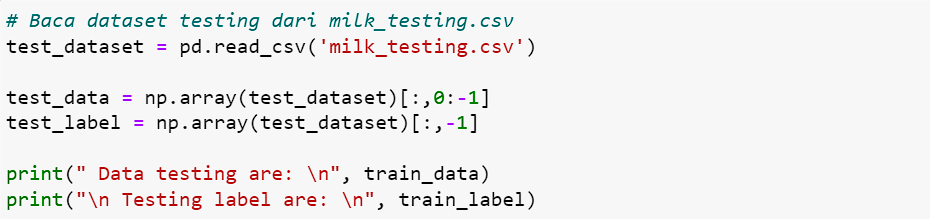
1. Keluaran



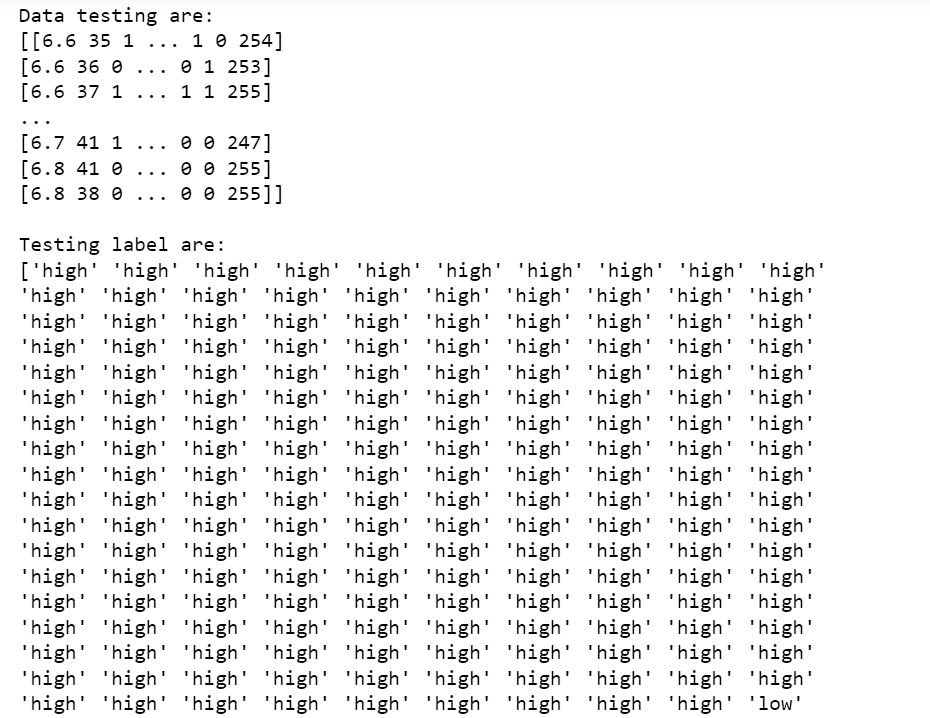
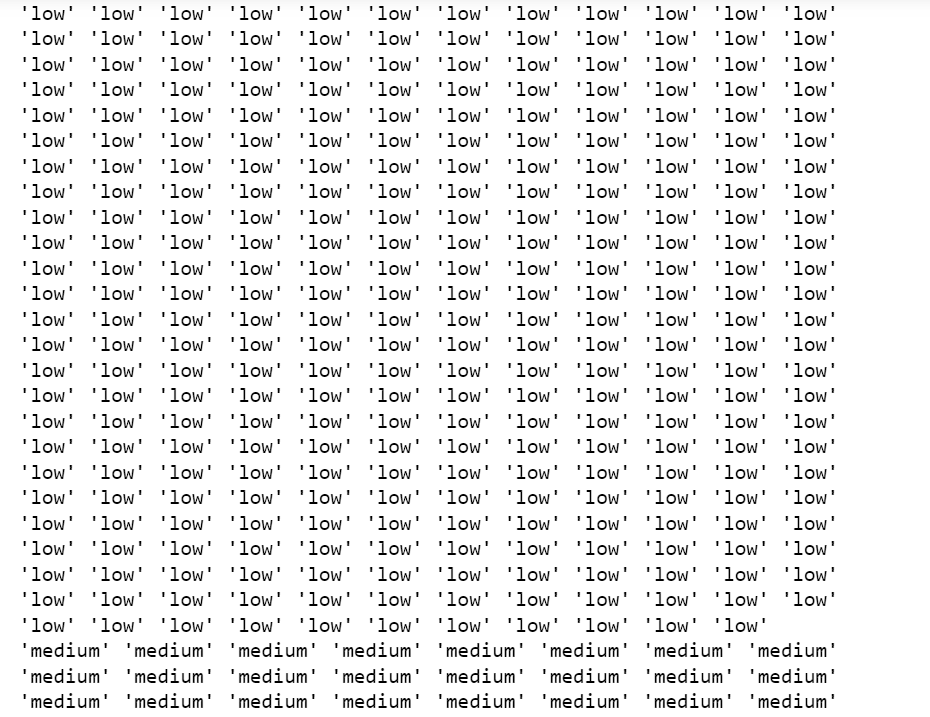
1. Analisa

Kode di atas digunakan untuk melakukan normalisasi data dari train\_data yang telah dipisah sebelumnya dari dataset milk\_training.csv, tentunya agar masing-masing data hanya terdiri dari data dengan rentang 0 hingga 1. Data ini dibilang cukup efisien dari data semula 10, 50, hingga 255, pada kali ini digunakan min-max (0-1).

1. test\_dataset 🡨 milk\_testing.csv, ambil test\_data & test\_label, tampilkan
2. Kode



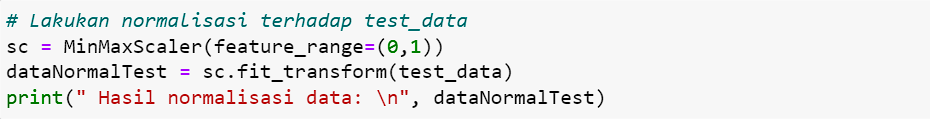
1. Keluaran

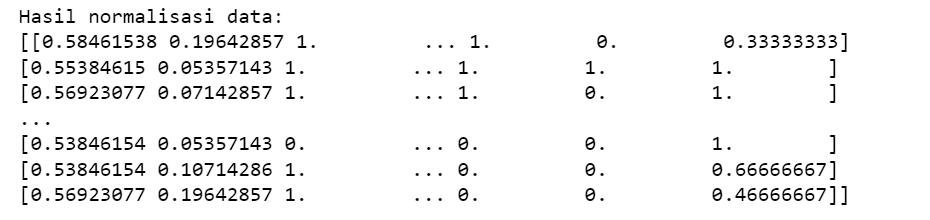

1. Analisa

Kode di atas digunakan untuk membaca data dari dataset milk\_testing.csv untuk kemudian dipanggil kedalam dataset. Data dari variabel dataset tersebut dibagi menjadi 2 yaitu testing\_data, dan testing\_label. Testing data ialah untuk urutan kolom pertama hingga kolom ke-tujuh, sedangkan untuk testing label merupakan kolom paling terakhir yang berisikan label high, low, dan medium. Pemisahan ini nantinya untuk digunakan dalam tahapan normalisasi terhadap testing\_data.

1. Lakukan normalisasi terhadap test\_data dengan metode min-max(0-1)
2. Kode



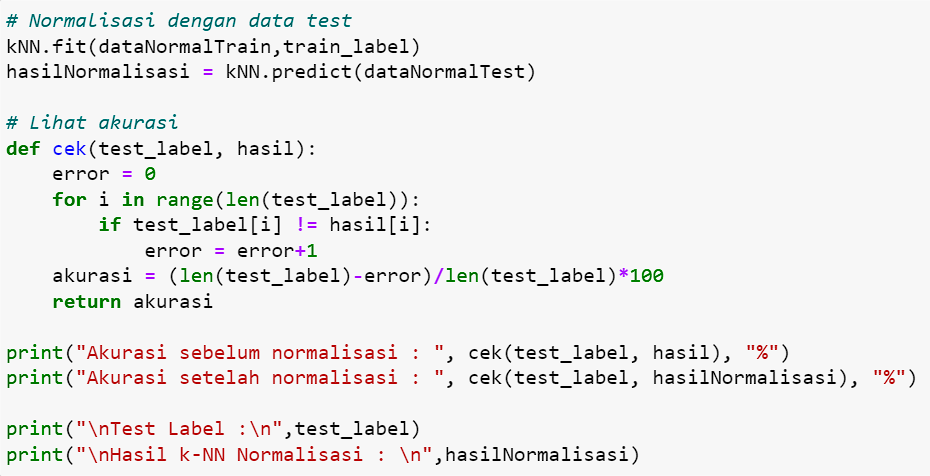
1. Keluaran



1. Analisa

Kode di atas merupakan kode yang digunakan untuk menormalisasi data, pada tahap ini dilakukan pengecilan data agar masing-masing input atau data hanya terdiri dari data dengan rentang 0 hingga 1. Data ini dibilang cukup efisien dari data semula 10, 50, hingga 255, pada kali ini digunakan min-max (0-1).

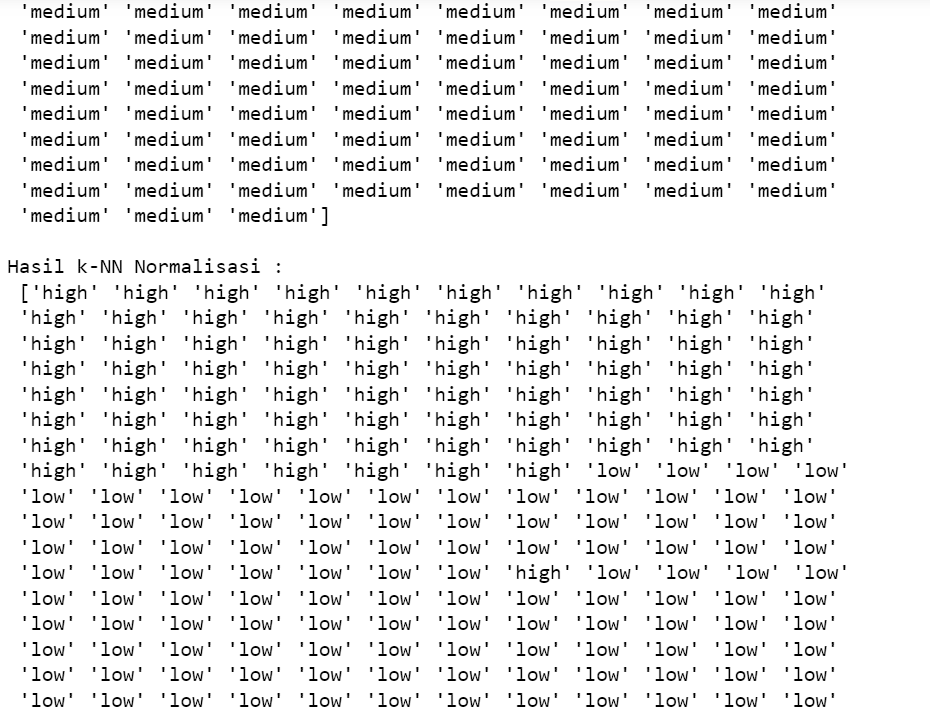
1. Lakukan klasifikasi menggunakan k-NN untuk test\_data, bandingkan hasilnya dengan test\_label
2. Kode

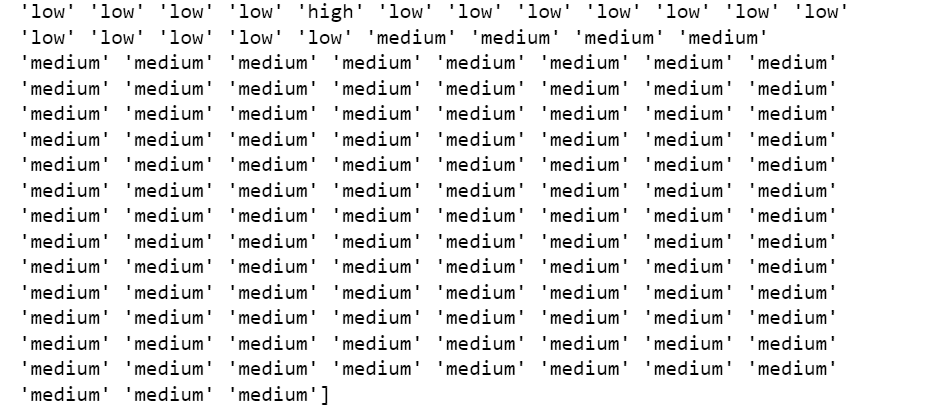


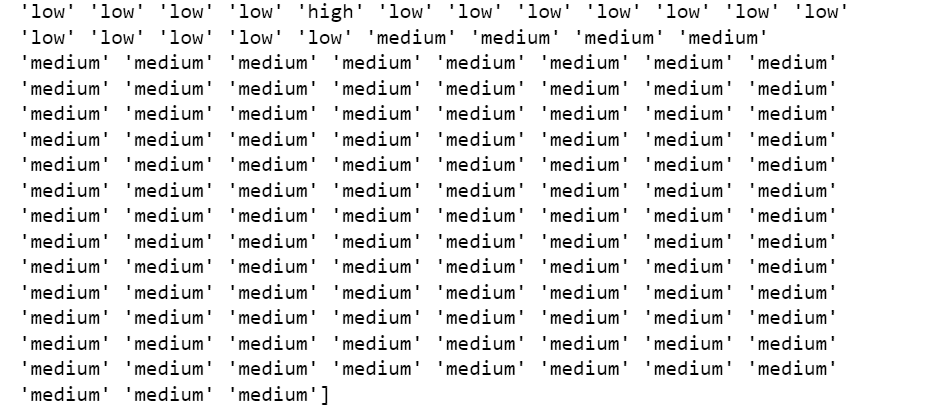
1. Keluaran











1. Analisa

Pada kode di atas merupakan kode yang digunakan untuk melakukan uji coba prediksi dengan metode k-NN (Nearest Neighbour). Metode ini menghitung dari tetangga yang paling dekat. Uji prediksi ini dengan menggunakan training\_data dan training\_label untuk diuji cobakan memprediksi label keluaran dari test\_data. Test\_data sendiri ialah data yang diambil dari dataset milk\_testing yang telah dipisahkan dari labelnya. Data hasil k-NN yang disajikan diatas ada yang menggunakan data yang telah dinormalisasi atau data biasa yang tanpa proses normalisasi, sehingga dari data di atas tersebut dapat dianalisa jika normalisasi meningkatkan keakurasian dalam proses k-NN. Hal ini karena jika sebelum dilakukan normalisasi persentase keakurasian ialah sebesar 98,73817034700315%, sedangkan jika dengan normalisasi persentase keakurasiannya ialah sebesar 99,36908517350159 %.

**Kesimpulan**

Dari praktikum di atas, dapat disimpulkan jika proses normalisasi ialah proses untuk mengefektifkan dan mengefisiensikan data dari input yang tersedia, entah dari input manual ataupun dari dataset yang tersedia. Data tersebut kemudian disederhanakan dalam rentang angka 0 hingga 1. Tentunya hal ini berdampak kepada keakurasian dari proses k-NN, peningkatan keakurasian tersebut ialah sebesar 0,63091482649844%. k-NN tersebut digunakan untuk menganalisa ataupun memprediksi hasil keluaran yang kira-kira akan diperoleh dari jika dimasukkan input atau data masukan tertentu.