**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA (UTDI) FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL T.A. 2021/2022

PROGRAM STUDI/PROGRAM : INFORMATIKA/SARJANA

MATA KULIAH : DATA MINING

HARI, TANGGAL : RABU, 5 JANUARI 2022

SIFAT : BUKU TERBUKA (DARING)

WAKTU PENGUMPULAN : RABU, 5 JANUARI 2022(Pukul 22.00 WIB)

DOSEN : MARIA MEDIATRIX S., S.Kom., M.Eng.

1. Terdapat data sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pelanggan** | **Kartu** | **Panggilan** | **Blok** | **Bonus** |
| 1 | Prabayar | Sedikit | Sedang | Tidak |
| 2 | Pascabayar | Banyak | Sedang | Ya |
| 3 | Prabayar | Banyak | Sedang | Ya |
| 4 | Prabayar | Banyak | Rendah | Tidak |
| 5 | Pascabayar | Cukup | Tinggi | Ya |
| 6 | Pascabayar | Cukup | Sedang | Ya |
| 7 | Prabayar | Cukup | Sedang | Ya |
| 8 | Prabayar | Cukup | Rendah | Tidak |
| 9 | Pascabayar | Sedikit | Tinggi | Ya |
| 10 | Pascabayar | Banyak | Tinggi | Ya |
| 11 | Pascabayar | Sedikit | Rendah | Ya |

Hitung probabilitas bersyarat untuk setiap kelas P(X|Ci),i=1,2 (menggunakan algoritma Naïve Bayes).

1. Jika terdapat seorang pelanggan yang memiliki nilai atribut Kartu=‘Pascabayar’, Panggilan=‘Banyak’, dan Blok=‘Rendah’, layak mendapatkan bonus atau tidak (Bonus=Ya)?
2. Jika terdapat seorang pelanggan yang memiliki nilai atribut Kartu=‘Prabayar’, Panggilan=‘Cukup’, dan Blok=‘Tinggi’, layak mendapatkan bonus atau tidak (Bonus=Ya)?
3. Perhatikan data berikut.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objek** | **Nilai** | **Kehadiran** |
| Mahasiswa 1 | 90 | 24 |
| Mahasiswa 2 | 75 | 21 |
| Mahasiswa 3 | 50 | 17 |
| Mahasiswa 4 | 80 | 16 |
| Mahasiswa 5 | 90 | 24 |
| Mahasiswa 6 | 75 | 23 |
| Mahasiswa 7 | 85 | 22 |
| Mahasiswa 8 | 70 | 20 |
| Mahasiswa 9 | 55 | 19 |
| Mahasiswa 10 | 55 | 18 |

Buatlah pengelompokkan menggunakan :

1. Algoritma FCM, dengan ketentuan :

Jumlah cluster = 2

Pangkat = 2

Maksimum iterasi = 5

Error terkecil yang diharapkan = 0.1

Fungsi obyektif awal = P0 = 0

Iterasi awal = t = 0

1. Algoritma K-means dengan jumlah cluster = 2.