

Nama : Rizal Alif Nanda Muriadi

NIM : 210605110107

## TUGAS PERTEMUAN 12

1. Jelaskan apakah definisi dari probabilitas markov ?
2. Jelaskan kategori dari golongan Markov !
3. Dalam perkembangannya probabilitas Markov telah diterapkan ke dalam berbagai aplikasi bidang, sebutkan dan jelaskan 6 pengaplikasian ilmu tentang probabilitas Markov !

### JAWABAN

1. Probabilitas Markov adalah sebuah konsep dalam teori probabilitas dan teori sistem yang digunakan untuk memodelkan dan menganalisis pergerakan atau transisi antara keadaan yang berbeda. Model ini didasarkan pada asumsi bahwa probabilitas perpindahan dari satu keadaan ke keadaan lainnya bergantung pada keadaan saat ini, dan tidak bergantung pada sejarah sebelumnya.
2. Kategori golongan Markov
  - a. Discrete Markov chain  
Rantai Markov dikatakan diskrit apabila perpindahan keadaan terjadi dengan interval waktu diskrit yang tetap.
  - b. Continuous Markov chain  
Rantai Markov dikatakan kontinu apabila perpindahan keadaan terjadi dengan rentang waktu dengan variabel acak kontinu.
3. Pengaplikasian ilmu tentang probabilitas Markov
  1. Ilmu Fisika  
Sistem Markovian sudah muncul secara luas dalam termodinamika dan mekanika statistik.
  2. Ilmu Kimia  
Sebuah algoritma yang berdasarkan rantai Markov digunakan untuk memfokuskan pertumbuhan berdasarkan fragmen bahan kimia di silico menuju kelas yang diinginkan dari senyawa seperti obat – obatan atau produk alami.
  3. Pengujian  
Beberapa teoritikus telah mengusulkan gagasan tentang rantai Markov uji statistik (MCST) sebuah prosedur Markov rantai gabungan untuk membentuk suatu “Markov selimut”. MCST juga memiliki kegunaan dalam keadaan dunia berbasis jaringan.
  4. Teori Queueing  
Rantai Markov juga dapat digunakan untuk model berbagai mekanisme dalam teori queueing dan statistik.
  5. Ilmu statistik  
Prosedur rantai Markov juga menjadi sangat penting untuk menghasilkan angka acak urutan mencerminkan secara akurat distribusi probabilitas sangat rumit yang diinginkan, melalui mekanisme yang disebut rantai Markov Monte Carlo (MCMC).
  6. Ilmu Sosial  
Rantai Markov biasanya digunakan untuk menggambarkan argumen.