



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA
DEPARTEMEN STATISTIKA
PROGRAM SARJANA SAINS DATA**

| | | |
|-------------|------------------|------------------------------|
| Mata Kuliah | Nama Mata Kuliah | : Pemodelan Stokastik |
| | Kode Mata Kuliah | : SD234403 |
| | Kredit | : 3 SKS |
| | Semester | : 4 |

DESKRIPSI MATA KULIAH

Proses Stokastik merupakan salah satu mata kuliah bagian dari bidang kajian Pemodelan Statistika yang ditujukan untuk mengembangkan dan menganalisis model probabilitas yang menangkap fenomena efek keacakan event di jangka pendek maupun panjang atau di area sempit maupun luas. Model probabilitas yang dikaji akan melibatkan beragam model matematis dan komputasional yang dilengkapi dengan aplikasi, baik masalah kuantitatif maupun kualitatif di dunia riil di bidang bisnis, industri, lingkungan, pemerintahan, dan sosial.

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN MATA KULIAH

CPL-5 Mampu menerapkan teori dan metode statistika pada analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

- CPMK.1 Mampu menjelaskan pengertian proses stokastik dengan memadukan informasi variabel state dan parameternya
- CPMK.2 Mampu menjelaskan Rantai Markov dan menyusun matriks transisi probabilitas dari suatu masalah
- CPMK.3 Mampu membuat matriks transisi probabilitas n langkah dan mampu menganalisis langkah pertama Markov (First Step Analysis)
- CPMK.4 Mampu menjelaskan sifat-sifat, klasifikasi, stasioneritas, ergotisitas, dan limit rantai Markov
- CPMK.5 Mampu menjelaskan sifat-sifat proses Poisson dan proses Poisson spasial
- CPMK.6 Mampu menjelaskan konsep proses input-output (birth-death process) dan implementasinya dalam sistem antrian yang banyak dijumpai sehari-hari

POKOK BAHASAN

1. proses stokastik
2. variabel state dan parameternya
3. matriks transisi probabilitas
4. klasifikasi, stasioneritas, ergotisitas, dan limit rantai Markov
5. proses Poisson dan proses Poisson spasial
6. birth-death process

PRASYARAT

Statistika Dasar

PUSTAKA

1. Karlin, S. & Taylor, H.M., An Introduction to Stochastic Modeling 3rd Ed., Academic Press, 1998
2. Sheldon M. Ross-Introduction to Probability Models, Tenth Edition (2009), Elsevier, Amsterdam
3. Beichelt, F. Applied Probability and Stochastic Processes, 2nd Ed., 2016, Taylor & Francis Group, LLC
4. Kulkarni, V.G., Modeling, Analysis, Design and Control of Stochastic System, Springer, New York, 2010.
5. Sheldon M. Ross-Introduction to Probability Models, Tenth Edition (2009), Elsevier, Amsterdam
6. Karlin, S. & Taylor, H.M., An Introduction to Stochastic Modeling 3rd Ed., Academic Press, 1998.
7. Cox, D.R. dan Miller, H. D. (1996) The Theory of Stochastic Processes, Chapman & Hall, London.