



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

Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	:	<b>Regresi Non Parametrik</b>
	Kode Mata Kuliah	:	SS234636
	Kredit	:	3 SKS
	Semester	:	VI

**DESKRIPSI MATA KULIAH**

Regresi Nonparametrik adalah metode dalam Analisis Regresi untuk memodelkan pola data yang tidak mengikuti pola tertentu. Materi mata kuliah ini diawali dengan pengenalan regresi parametrik, membedakan Regresi Parametrik, Regresi Nonparametrik Spline Truncated dan Regresi Semiparametrik Spline Truncated. Selanjutnya dibahas secara mendalam pemodelan data menggunakan Spline Truncated Regression secara univariabel, regresi nonparametrik multivariabel dan memilih model terbaik, beserta aplikasinya. Selain itu, model regresi semiparametrik Spline Truncated disajikan dan pemilihan model terbaik disertai dengan penerapannya disajikan. Selanjutnya dibahas generalisasi model Spline Truncated pada regresi nonparametrik dan semiparametrik untuk data longitudinal, dan penerapannya di berbagai bidang.

**CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN MATA KULIAH**

CPL-7	Mampu menggunakan perangkat komputasi modern untuk menyelesaikan permasalahan statistik
CPL-9	Mampu menerapkan metode statistika untuk menganalisis permasalahan teoritis dan riil.
CPL-10	Mampu menerapkan metode statistika Bisnis, Industri, Ekonomi, Sosial, Kesehatan, atau Lingkungan pada permasalahan riil

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

CPMK.1	Mampu memahami konsep dasar regresi parametrik, regresi nonparametrik (Spline, Kernel, Fourier Series dan Polinomial Lokal)
CPMK.2	Mampu membedakan antara regresi parametrik dan regresi nonparametrik, serta penggunaannya inmodeling.
CPMK.3	Mampu memodelkan data berpasangan menggunakan model regresi nonparametrik yang sesuai dengan pola data, dan mampu memilih tmodel bes.
CPMK.4	Mampu mengambil keputusan yang tepat dengan menggunakan berbagai metode regresi nonparametrik sesuai pola data.
CPMK.5	Mampu menggunakan teknik komputasi dan peralatan komputer modern yang diperlukan dalam bidang regresi thenon-parametrik
CPMK.6	Memiliki pengetahuan tentang isu-isu saat ini dan masa depan yang terkait dengan bidang regresi non-parametrik
CPMK.7	Mampu berkomunikasi secara efektif dan bekerja sama dalam tim interdisiplin dan

multidisiplin
CPMK.8 Memiliki tanggung jawab dan etika profesi
CPMK.9 Mampu memotivasi diri untuk berpikir kreatif dan belajar sepanjang hidup
<b>POKOK BAHASAN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep dasar regresi parametrik dan nonparametrik, serta perbedaannya dengan regresi parametrik</li> <li>2. Estimasi kurva regresi nonparametrik menggunakan pendekatan Spline.</li> <li>3. Estimasi kurva regresi nonparametrik kernel menggunakan pendekatan Kernel.</li> <li>4. Estimasi kurva regresi nonparametrik menggunakan pendekatan Deret Fourier.</li> <li>5. Estimasi kurva regresi nonparametrik menggunakan Pendekatan Polinomial Lokal</li> <li>6. Konsep dasar titik simpul dan parameter smoothing (bandwidth) dalam regresi nonparametrik spline, kernel, deret Fourier dan polinomial lokal.</li> <li>7. Pemilihan titik simpul optimal dan parameter smoothing (bandwidth) secara regresi nonparametrik dengan berbagai metode</li> <li>8. Penerapan model regresi nonparametrik Spline, Kernel, Fourier Series dan Polinomial Lokal.</li> <li>9. Model regresi nonparametrik. Model regresi nonparametrik multivariabel, data multirespons dan longitudinal, dan regresi semiparametrik.</li> </ol>
<b>PRASYARAT</b>
Analisis Regresi
<b>PUSTAKA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilodeau, M., 1992, Fourier Smoother and Additive Models, The Canadian Journal of Statistics, 3, 257-269.</li> <li>2. Eubank, R. L., 1988, Spline Smoothing and Regresi Non Parametrik, Mercel Dekker, New York.</li> <li>3. Green, P. J., and Silverman, B. W., 1994, Regresi Non Parametrik and Generalized Linear Models, Chapman and Hall, London.</li> <li>4. Hardle, W., 1990, Applied Regresi Non Parametrik, Cambridge University Press, New York</li> <li>5. Hardle, W., 1991, Smoothing Tecniques With Implementation in S, Springer Verlag, New York.</li> <li>6. Rupert, D., Wand, M.P, and Carrol, R.J., 2003, Semiparametric Regression, Cambridge University Presss, New York</li> <li>7. Wahba, G., 1990, Spline Models for Observational Data, SIAM, Pennsylvania.</li> <li>8. Wu, H. and Zhang, J. T., 2006, Regresi Non Parametrik Method for Longitudinal Data Analisis : Mixed Effects Modeling Approaches, John Wiley and Sons, New York.</li> </ol>