

<b>MATA KULIAH</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b> : Metode Elemen Batas
	<b>Kode MK</b> : SM235326
	<b>Kredit</b> : 2 sks
	<b>Semester</b> : 3

### DESKRIPSI MATA KULIAH

Memahami metode elemen batas dan penerapannya.

### CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH

CPL-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui kreatifitas dan inovasi, eksekusi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal
CPL-4	Mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menerapkan pernyataan, metode, dan perhitungan matematika yang dasar
CPL-5	Mampu menganalisis masalah matematika dalam salah satu bidang: analisis, aljabar, pemodelan, sistem, optimasi atau ilmu komputasi
CPL-6	Mampu bekerja dan meneliti secara kolaboratif masalah matematika baik dalam bidang matematika murni, matematika terapan atau ilmu komputasi
CPL-7	Mampu mengkomunikasikan dan mempresentasikan ide matematika dengan jelas dan koheren, baik secara tertulis maupun lisan

### CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mampu memahami pendekatan dasar menggunakan metode elemen batas
2. Mampu mengetahui kesulitan-kesulitan yang muncul dan keterbatasan metode elemen batas
3. Mampu membedakan pendekatan dari metode lain seperti MBH dan MEH
4. Mampu menerapkan metode ini pada PDP eliptik, struktur seperti elastisitas linier, Konduksi panas, dan PDP parabolik

### POKOK BAHASAN

- Fungsi Delta-Dirac dan Penyelesaian Dasar
- MEB 2-Dimensi
- Prosedur Penyelesaian Numerik Untuk Persamaan Integral Batas
- Evaluasi Numerik dari Koefisien Integral
- MEB 3-Dimensi
- Quadratur logaritmik
- Aplikasi MEB pada PDP eliptik

- Metode Trefftz
- Metode Regular
- Aplikasi MEB pada Elastisitas Linier
- Aplikasi MEB pada Konduksi Panas Transien
- Analisa Mode
- Integral Domain pada MEB
- Aplikasi MEB pada PDP parabolik.

#### **PRASYARAT**

-

#### **PUSTAKA**

Peter Hunter , Andrew Pullan (2003) FEM/BEM NOTES, Department of Engineering Science, The University of Auckland, New Zealand

#### **PUSTAKA PENDUKUNG**

1. L.C. Wrobel (2002) The Boundary Element Method - Volume 1: Applications in Thermo-Fluids and Acoustics, Wiley, New York-US.
2. Stefan A. Sauter, Christoph Schwab (2010) Boundary Element Methods, Springer Berlin, Heidelberg.
3. M.H. Aliabadi & P.H. Wen (2011) Boundary Element Methods in Engineering and Sciences, Imperial College Press, London-UK.
4. Lothar Gaul, Martin Kögl, Marcus Wagner (2013) Boundary Element Methods for Engineers and Scientists, Springer Berlin, Heidelberg.
5. Masataka Tanaka, Qinghua Du, Mana Tanaka (2014) Boundary Element Methods: Principles and Applications, Pergamon Press, Oxford-UK.
6. John T. Katsikadelis (2016) The Boundary Element Method for Engineers and Scientists: Theory and Applications, Academic Press, The Netherlands.