



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**

**SILABUS MATA KULIAH
MATEMATIKA III**

MATEMATIKA II

Sistem Koordinat, Kartesian, Tabung, Bola, Gradien Divergensi, Curl, Integral Gauss, Integral Stokes, Laplace and Poisson.

PUSTAKA :

- (1) Vektor Analisis
- (2) Boas, Merry L
Mathematical Methode for Scientist.

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Drs. Jaja Kustija, MSc.	
Disetujui Oleh	Kepala Prodi Pendidikan Teknik Elektro	



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**

LEGALISASI SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Mata Kuliah / Sks / Semester : **MATEMATIKA TEKNIK**

Tujuan Umum : Memberi bekal matematika yang berkaitan dengan analisa vektor untuk kepentingan analisa keteknikan elektro

- Tujuan Khusus :
- Dapat menentukan posisi titik dalam ruang kartesian, silinder dan bola
 - Dapat merumuskan elemen volume; elemen luas dan elemen garis pada benda yang berbentuk kotak; tabung dan bola
 - Dapat menjelaskan arti diferensial vektor
 - Dapat menjelaskan makna fisis dari divergensi dan menggunakan operator divergensi
 - Dapat menjelaskan dan menggunakan operasi Curl
 - Dapat menggunakan operasi Laplace

Pertemuan ke	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Metode dan bahan pelajaran	Pustaka
1	Pendahuluan	- Penjelasan umum - Topik – topik yang akan dibahas - Aturan kuliah - Daftar pustaka	Penjelasan	- Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist
2	Koordinat kartesian	- Posisi benda dalam ruang kartesian - Elemen volume pada kartesian - Elemen luas pada kartesian - Elemen garis pada kartesian - Unit vektor	Ceramah - Tanya jawab (diskusi) - Quiz	- Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist
3	Koordinat silinder	- Posisi benda dalam ruang silinder - Elemen volume pada silinder - Elemen luas pada silinder - Elemen garis pada silinder - Unit vektor - Tranformasi ke kartesian	Ceramah - Tanya jawab (diskusi) - Quiz	- Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Drs. Jaja Kustija, MSc.	
Disetujui Oleh	Kepala Prodi Pendidikan Teknik Elektro	



UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

4	Koordinat bola	<ul style="list-style-type: none"> - Posisi benda dalam ruang bola - Elemen volume pada bola - Elemen luas pada bola - Elemen garis pada bola - Unit vektor - Transformasi ke kartesian dan tabung 	Ceramah <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab (diskusi) - Quiz 	<ul style="list-style-type: none"> - Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist
5	Gradien	<ul style="list-style-type: none"> - Makna fisis gradien - Operator gradien - Operator untuk masing-masing system koordinat - Pemakaian 	Ceramah <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab (diskusi) - Quiz 	<ul style="list-style-type: none"> - Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist
6	Divergensi	<ul style="list-style-type: none"> - Makna fisis divergensi - Operator divergensi untuk sitem koordinat kartesian, silinder dan bola - Penggunaan operator divergensi 	Ceramah <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab (diskusi) - Quiz 	<ul style="list-style-type: none"> - Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist
7	Divergensi	<ul style="list-style-type: none"> - Makna fisis divergensi - Operator divergensi untuk sitem koordinat kartesian, silinder dan bola - Penggunaan operator divergensi 	Ceramah <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab (diskusi) - Quiz 	<ul style="list-style-type: none"> - Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist
8	Curl	<ul style="list-style-type: none"> - Makna fisis Curl - Operator Curl untuk sistem koordinat kartesian, silinder dan bola - Penggunaan operator Curl 	Ceramah <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab (diskusi) - Quiz 	<ul style="list-style-type: none"> - Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist

9	Integral Gauss	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan makna fisis divergensi - Integral permukaan tertutup - Integral volume - Pembuktian integral luas permukaan tertutup dari divergensi vektor sama dengan integral volume dari vektor tersebut - Contoh-contoh soal 	Ceramah <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab (diskusi) - Quiz 	<ul style="list-style-type: none"> - Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist
---	----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Drs. Jaja Kustija, MSc.	
Disetujui Oleh	Kepala Prodi Pendidikan Teknik Elektro	



UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

10	Integral Gauss	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan makna fisis divergensi - Integral permukaan tertutup - Integral volume - Pembuktian integral luas permukaan tertutup dari divergensi vektor sama dengan integral volume dari vektor tersebut - Contoh-contoh soal 	Ceramah <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab (diskusi) - Quiz 	<ul style="list-style-type: none"> - Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist
11	Integral Stokes	<ul style="list-style-type: none"> - Integral kurva tertutup - Integral kurva tertutup dari Curl - Penggunaan integral Stokes 	Ceramah <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab (diskusi) - Quiz 	<ul style="list-style-type: none"> - Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist
12	Laplace	<ul style="list-style-type: none"> - Makna fisis operator Laplace - Operator Laplace untuk system koordinat kartesian, silinder dan bola - Penggunaan operator Laplace - Latihan soal 	Ceramah <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab (diskusi) - Quiz 	<ul style="list-style-type: none"> - Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist
13	Laplace	<ul style="list-style-type: none"> - Makna fisis operator Laplace - Operator Laplace untuk system koordinat kartesian, silinder dan bola - Penggunaan operator Laplace - Latihan soal 	Ceramah <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab (diskusi) - Quiz 	<ul style="list-style-type: none"> - Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist

14	Poisson	<ul style="list-style-type: none"> - Operator Poisson - Penggunaan operator Poisson - Latihan dan penyelesaian soal-soal 	Ceramah <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab (diskusi) - Quiz 	<ul style="list-style-type: none"> - Vektor Analisis - Boas, Merry L Mathematical Methode for Scientist
----	---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Drs. Jaja Kustija, MSc.	
Disetujui Oleh	Kepala Prodi Pendidikan Teknik Elektro	



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Drs. Jaja Kustija, MSc.	
Disetujui Oleh	Kepala Prodi Pendidikan Teknik Elektro	