

PENGANTAR PERSAMAAN DIFERENSIAL

Pengenalan Konsep Persamaan Diferensial | Persamaan Diferensial Orde Satu
Persamaan Diferensial Linier Orde Dual | Transformasi Laplace
Pengaplikasian Persamaan Diferensial dalam Kehidupan

Penulis:

Ayu Faradillah
Ayu Tsurayya



**DILENGKAPI
BARCODE
VIDEO
PEMBELAJARAN**

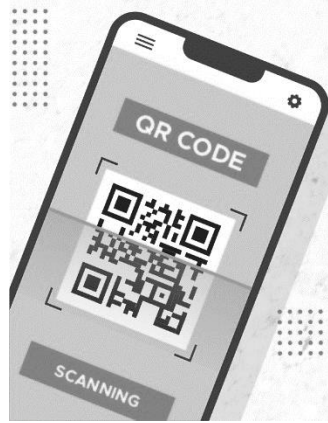


UHAMKA PRESS

PENGANTAR PERSAMAAN DIFERENSIAL

Pengenalan Konsep Persamaan Diferensial | Persamaan Diferensial Orde Satu
Persamaan Diferensial Linier Orde Dual | Transformasi Laplace
Pengaplikasian Persamaan Diferensial dalam Kehidupan

Penulis:
Ayu Faradillah
Ayu Tsurayya



**DILENGKAPI
BARCODE
VIDEO
PEMBELAJARAN**

$$(x)^2 = ab$$

$$e = f^2(x+4)$$

$$f = gh^2 + (s)$$

$$g = x^2 - (x)(2)$$

$$h = e(a^2)$$

Penulis

Ayu Faradillah
Ayu Tsurayya

Copyright © 2020 Penulis
Hak cipta dilindungi Undang-undang

Cetakan I, Maret 2021
ISBN 978-623-7724-19-3

Diterbitkan oleh:

UHAMKA PRESS
Anggota IKAPI, Jakarta
Jl. Gandaria IV, Kramat Pela, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan.
e-mail: uhamkapress@yahoo.co.id

PRAKATA

Assalamua'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala Puji dan Syukur kami panjatkan selalu kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat, Taufiq, dan Hidayah yang sudah diberikan sehingga kami bisa menyelesaikan buku ajar yang berjudul **Pengantar Persamaan Diferensial**. Penulisan buku ini bertujuan untuk membantu mahasiswa memahami materi-materi persamaan diferensial melalui pembahasan di buku maupun di video pembelajaran yang tersedia pada barcode. Buku ini juga akan memberikan informasi mengenai Persamaan Diferensial Implisit dan Eksplisit, Persamaan Diferensial Orde Satu, Persamaan Diferensial Orde Dua, Transformasi Laplace, dan Aplikasi Persamaan Diferensial pada Kehidupan Sehari-hari.

Penulis menyadari bahwa proses penulisan buku ini dibantu oleh pihak sehingga buku ini bisa selesai. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan wawasan dan bimbingan kepada penulis sebelum maupun ketika menulis buku panduan ini.

Penulis juga menyadari bahwa buku yang penulis buat masih tidak belum bisa dikatakan sempurna. Maka, penulis meminta dukungan dan masukan dari para pembaca, agar kedepannya penulis bisa lebih baik lagi di dalam menulis sebuah buku.

Billahi Fi Sabililhaq Fastabiqul Khairat, Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bekasi, Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
DAFTAR ISI	ii
BARCODE	iv
ISI BUKU	
1. BAB 1 PERSAMAAN DIFERENSIAL IMPLISIT DAN EKSPLISIT	
A. Konsep	1
B. Persamaan Diferensial Implisit dan Eksplisit.....	2
C. Latihan Soal.....	3
2. BAB 2 PERSAMAAN DIFERENSIAL ORDE 1	
A. Pendahuluan	5
B. Persamaan Diferensial dengan Peubah Terpisah.....	5
C. Persamaan Diferensial Homogen	8
D. Persamaan Diferensial Koefisien Linier.....	13
E. Persamaan Diferensial Eksak	18
F. Analisis Jenis Persamaan Diferensial.....	23
G. Faktor Integrasi	26
1) Fungsi x saja	26
2) Fungsi y saja	29
3) Fungsi xy	31
4) Fungsi x/y (Pengayaan)	35
5) Fungsi y/x (Pengayaan)	36
H. Persamaan Diferensial Linier Orde 1.....	37
I. Latihan Soal	40

3. PERSAMAAN DIFERENSIAL ORDE 2	
A. Penyelesaian Persamaan Diferensial Linier Homogen Orde Dua dengan Koefisien Konstan	43
B. Persamaan Diferensial Tak Homogen.....	47
C. Penggunaan Variabel kompleks untuk Menyelesaikan Persamaan Diferensial Orde Dua	54
D. Tambahan Contoh Soal	55
E. Latihan Soal	60
4. Transformasi Laplace	
A. Fungsi Periodik.....	63
B. Derivatif Fungsi	63
C. Invers Laplace	65
D. Persamaan Diferensial dengan Suku Tak Homogen Diskontinu.....	69
E. Latihan Soal.....	71
5. APLIKASI PERSAMAAN DIFERENSIAL ORDE 2	
A. Persamaan Diferensial Orde 1.....	73
B. Persamaan Diferensial Orde 2	84
C. Latihan Soal.....	93
DAFTAR PUSTAKA	96