



UPT PENERBITAN, PLAGIARISME, PENGELOLAAN JURNAL, DAN HAKI

UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA PASURUAN
SK IZIN PENDIRIAN UNU PASURUAN NOMOR 694/E/O/2023

Kantor Pusat: Jl. Raya Warung Doyo Kec. Pohjentrek Kabupaten Pasuruan Telepon: 0343 5617761

Website: www.p3sdmahupasuruan.ac.id , Email: p3sdmah@unupasuruan.ac.id

No. : 072018/P3H.3/PRESS/KS.02/014/2025

Pasuruan, 21 Juli 2025

Lamp. : 1 Gabung

Perihal : Permohonan

- a. ISBN/Barcode untuk buku
- b. ISBN/Barcode untuk ebook

Kepada :

Yth. Kepala Pusat Bibliografi dan Pengolahan Bahan Perpustakaan
Perpustakaan Nasional RI

Kami atas nama,

Penerbit : UNU PASURUAN PRESS
Penanggung jawab : Dr (c). Rani Darmayanti, M.Pd., C.Ed., C.Ht., C.PsT., C.SM., C.ITE.
Admin : Adinda Syalsabilla Aida Vediany

Mengajukan permohonan ISBN untuk,

Judul : Kalkulus Integral Dasar
Kepengarangan : Teguh Santoso
Link/akses : <https://press.unupasuruan.ac.id/book/7df6a494-f6a5-447f-b01f-90147e36be86>

Ketersediaan buku

Bersama ini kami lampirkan dummy buku dan surat pernyataan keaslian karya dari penulis, serta dokumen lain dalam bentuk Pdf atau jpg :

- Halaman Judul
- Halaman Balik Halaman Judul
- Halaman Kata Pengantar
- dan Halaman Daftar Isi

Demikian permohonan ini kami ajukan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Resmi dan Hormat kami

Rani Darmayanti, M.Pd., C.Ed., C.Ht., C.PsT., C.SM., C.ITE



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA PENERBITAN UNU PASURUAN PRESS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama (*) : Teguh Santoso
Alamat : Jl. Angkasa, RT 011 RW 003 Kec. Kurik, Kab. Merauke
NIK : 9101112607960001
Telp./HP : 082398355004

menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa :

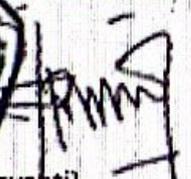
Judul : Kalkulus Integral Dasar
Penulis (**): Teguh Santoso, Novita Emi Hendrawati, Mokhammad Dedi Penta
Putra, Dwi Priyo Utomo

adalah benar merupakan karya asli yang dibuat untuk diterbitkan dan disebarluaskan secara umum, melalui :

Penerbit : UNU Pasuruan Press
Alamat : Wr. Dowo Utara, Wr. Dowo, Kec. Pohjentrek,
Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur 67171,

Demikian surat ini dibuat dengan sebenar-benarnya serta akan menjadi pertanggungjawaban kami jika terdapat penyalahgunaan dan akibat yang ditimbulkannya.

Pasuruan, 21 Juli 2025

Penganggung jawab Penerbit,

(Nani Darmayanti)

Penulis,

(Teguh Santoso)

Catatan :

- * Cantumkan Nama Penulis Pertama
- ** Cantumkan Nama Semua Penulis

KALKULUS INTEGRAL DASAR

Teguh Santoso, S.Pd., M.Pd
Novita Erni Hendrawati, S.Pd., M.Pd
Mokhammad Dedi Penta Putra, S.Si., M.Pd
Prof. Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Pasal 1:

1. Hak Cipta adalah hak eksklusif pencipta yang timbul secara otomatis berdasarkan prinsip deklaratif setelah suatu ciptaan diwujudkan dalam bentuk nyata tanpa mengurangi pembatasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan.

Pasal 9:

2. Pencipta atau Pengarang Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 8 memiliki hak ekonomi untuk melakukan a.Penerbitan Ciptaan; b.Penggandaan Ciptaan dalam segala bentuknya; c.Penerjemahan Ciptaan; d.Pengadaptasian, pengaransemen, atau pentrasformasian Ciptaan; e.Pendistribusian Ciptaan atau salinan; f.Pertunjukan Ciptaan; g.Pengumuman Ciptaan; h.Komunikasi Ciptaan; dan i. Penyewaan Ciptaan.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Teguh Santoso, S.Pd., M.Pd. – Novita Erni Hendrawati,
S.Pd., M.Pd. – Mokhammad Dedi Penta Putra, S.Si.,
M.Pd. - Prof. Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd.

KALKULUS

Integral Dasar

Penerbit UNU Pasuruan Press



2025

KALKULUS INTEGRAL DASAR

Penulis:

**Teguh Santoso, S.Pd., M.Pd. – Novita Erni Hendrawati,
S.Pd., M.Pd. – Mokhammad Dedi Penta Putra, S.Si.,
M.Pd. - Prof. Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd**

Editor: Rani Darmayanti – Fajriyah Rachmatika - Choirudin

Layout: M. Rafli Faishal Wardana

Design Cover: Tim UNU Pasuruan Press

Cetak II Mei 2025

Viii+15,5 cm × 23 cm, 155 Halaman

ISBN: dalam proses

Diterbitkan oleh UNU Pasuruan Press

Redaksi

Wr. Dowo Utara, Wr. Dowo, Kec. Pohjentrek,

Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur 67171

Hp. 082245549135, Email: p3h@unupasuruan.ac.id

Website: www.p3h.unupasuruan.ac.id

Distributor: Penerbit UNU Pasuruan Press

Hak Cipta dilindungi Undang Undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

ALHAMDULILLAH, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala karena buku ini dapat selesai disusun. Buku Kalkulus Integral Dasar ini dapat membantu mahasiswa atau para peneliti yang masih bingung dengan pengintegralan yang ada dalam matematika. Buku ini dibuat semudah mungkin agar pembaca lebih mudah dalam memahami konsep matematika.

Terkadang mahasiswa masih mengalami kebingungan dalam memahami konsep matematika yang dalam buku Bahasa Inggris. Buku-buku tentang Integral juga sudah banyak tetapi dalam buku ini lebih dipermudah karena dimulai dari dasar – dasar terlebih dahulu dan dalam bentuk yang mudah kemudian bentuk yang lebih sulit. Sehingga Pembaca diingatkan terlebih dahulu materi-materi integral yang pernah didapat padasaat disekolah.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih banyak kekurangan, tetapi penulis meyakini bahwa sekecil apa pun buku ini tetap akan dapat memberikan manfaat. Akhir kata untuk memperbaiki buku jilid selanjutnya kritik dan saran dari pembaca sangat penulis nantikan.

Manokwari, Mei 2025

PENGANTAR EDITOR

Selamat datang di buku "Kalkulus Integral Dasar", sebuah karya yang dirancang untuk menjembatani kerumitan integral dalam matematika dengan pendekatan yang lebih sederhana dan mudah dipahami. Sebagai editor, saya merasa terhormat dapat berkontribusi dalam penyusunan buku ini yang diharapkan dapat menjadi referensi yang berguna bagi para mahasiswa dan peneliti. Buku ini diharapkan dapat membantu para pembaca untuk lebih memahami konsep-konsep integral yang sering kali membingungkan, terutama bagi mereka yang merasa terhambat oleh bahasa dan penyampaian dalam buku-buku berbahasa Inggris.

Dalam menyusun buku ini, penulis telah berusaha keras untuk menghadirkan materi yang dimulai dari dasar-dasar hingga konsep yang lebih kompleks. Tujuan utama dari buku ini adalah untuk memudahkan pembaca dalam mengingat kembali dan memahami materi integral yang pernah dipelajari di sekolah. Dengan pendekatan yang sistematis dan terstruktur, pembaca diharapkan dapat menguasai konsep-konsep integral dengan lebih baik dan percaya diri. Kami menyadari bahwa buku ini mungkin masih memiliki kekurangan, namun kami berharap bahwa buku ini akan memberikan manfaat yang nyata bagi para pembaca. Kritik dan saran dari pembaca sangat kami nantikan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Selamat belajar dan semoga sukses!



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
APA ITU INTEGRAL?	1
BAB II	4
INTEGRAL (ANTI TURUNAN)	4
BAB III	8
INTEGRAL TAK TENTU	8
3.1 Integral Bentuk Umum	8
3.2 Integral Substitusi	16
3.3 Integral Parsial	25
3.4 Integral Trigonometri	31
UJI KOMPETENSI 1	38
BAB IV	41
INTEGRAL TENTU	41
UJI KOMPETENSI 2	54
BAB V	56
APLIKASI INTEGRAL	56
5.1 Menghitung Luas dan Volume	56
5.2 Fisika dan Rekayasa (Engineering)	56
5.3 Ekonomi dan Keuangan	56
5.4 Biologi dan Kedokteran	56
5.5 Statistik dan Probabilitas	57

BAB VI PROGRAM – PROGRAM MENGHITUNG INTEGRAL	67
6.1 Wolfram Alpha / Mathematica.....	67
6.2 Maple.....	69
6.3 MATLAB	71
6.4 Maxima.....	72
6.5 GeoGebra.....	73
KESIMPULAN.....	75
GLOSARIUM	76
DAFTAR PUSTAKA	78
BIOGRAFI PENULIS	80



Berorientasi pada Kepribadian Siswa di SD (2012). Analisis Matematis dan Ekonomis Penggunaan Metanol dan Etanol pada Kompor “HD” (2011). Model Pembelajaran Kooperatif, Teori yang Mendasari dan Prakteknya dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar & Sekolah Lanjutan (2011). Masalah-Masalah dalam Pembelajaran Matematika di SLTP (2012). Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Matematika yang Berorientasi pada Kepribadian Siswa (Model PKBK) di Sekolah Dasar (2013). Instrumental and Relational Understanding Analysis of 5th Grade Elementary School Students on Integers Addition (2019). An Analysis on Creative Thinking Skill on Algebra Materials of Students in Regular, 81 Acceleration, and Olympiad Classes (2018). Students’ Understanding Of The Smart Solution Method And its Use In Solving Straight Line Problems (2017). Pengembangan LKS Berbasis REACT pada Materi Pecahan di SD Kelas IV (2016).