

KONSEP DASAR

TEORI

PELUANG

Jitu Halomoan Lumban Toruan



KONSEP DASAR TEORI PELUANG

KONSEP DASAR TEORI PELUANG

Jitu Halomoan Lumban Toruan



KONSEP DASAR TEORI PELUANG

© Penerbit Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia (PRCI)

Penulis:

Jitu Halomoan Lumban Toruan

Editor:

Natalius Simamora

Cetakan Pertama: Januari 2022

Cover: Rusli

Tata Letak: Tim Kreatif PRCI

Hak Cipta 2022, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia

ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT

Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151

Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website: www.rcipress.rcipublisher.org

E-mail: rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2022 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia

All Right Reserved

- Cet. I –: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2022

; 14,8 x 21 cm

ISBN: 978-623-448-032-0

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang

Hak Cipta Pasal 72

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 72

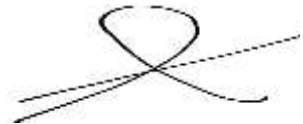
Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan buku teori peluang, yang memiliki tujuan memenuhi kebutuhan para pembaca terkhusus para pelajar yang senang dengan ilmu matematika terkhusus teori peluang. Buku ini berjudul: "Teori Peluang". Saya juga tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada para pemberi saran terhadap buku ini, masukan dan kritikan terhadap buku ini adalah bagian dari penyerpurnaan. Dalam buku ini berisi tentang fakta dalam kehidupan sehari-hari yang dikemas dengan konsep. Teori peluang menjelaskan mulai dari sejarah, pengertian atau fakta, konsep, prinsip dan skill dalam menyelesaikan persoalan kehidupan sehari-hari dengan metode peluang. Saya menyadari, tidak ada gading yang tidak retak. Sebagai penulis, saya menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kata sempurna. Saya dengan rendah hati dan tangan terbuka menerima berbagai masukan, kritikan ataupun bersifat saran yang bertujuan membangun. Akhir kata saya ucapkan terimakasih.

Jakarta 07 Februari 2022



Jitu Halomoan Lumban Toruan

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	iv
Daftar Gambar	v
Latar Belakang.....	1
BAB 1. PELUANG SUATU KEJADIAN SUATU KOMPLEMEN.	2
1.1. Defenisi Suatu Peluang	2
1.2. Ruang Sampel Dan Percobaan.....	3
1.3. Frekuensi Harapan Suatu Kejadian	7
1.4. Kejadian Majemuk.....	9
1.5. Peluang Saling Lepas.....	10
1.6. Peluang Kejadian Tidak Saling Lepas	11
1.7. Peluang Kejadian Saling Bebas	13
1.8. Peluang Bersyarat	16
1.9. Pengertian Komplemen Peluang.....	18
Rangkuman	21
Soal Latihan Isian	24
Soal Latihan.....	33
BAB 2. PROBABILITAS	38
2.1. Pengerttian Probabilitas	38
2.2. Rumus Bayes.....	46
Rangkuman	50
Soal Latihan.....	63
BAB 3. KAIDAH PENCACAHAN	68
3.1. Pengertian Kaidah Pencacahan	68
3.2. Aturan Pencacahan.....	71
3.3. Metode kaidah pencacahan	78
Rangkuman	86

Soal Isian.....	89
Soal Latihan.....	100
BAB 4. PELUANG BERSYARAT	103
4.1. Peluang Bersyarat	103
4.2. Peubah Acak.....	107
4.3. .Distribusi Peluang Kontinu.....	118
4.4. Distribusi Empiris	120
Rangkuman	131
Soal Latihan Isian	133
Soal Latihan.....	141
GLOSARIUM	143
DAFTAR ISI.....	147
RIWAYAT HIDUP	150

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jumlah Kariawan Suatu Pabrik.....	59
Tabel 2.2. Jumlah Kariawan Suatu Pabrik.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kartu Remi, Hati, dan Bergambar	12
Gambar 2.1. Keadaan Saling Mediadakan.....	39
Gambar 2.2. Himpunan Saling Beririsan.....	40
Gambar 2.3. Dua Kejadian Saling Beririsan	42
Gambar 2.4. Tiga Himpunan Saling Beririsan.....	43
Gambar 2.5. Sistem roulette di Casino	64
Gambar 2.6. Lingkaran Dibagi Menjadi Tiga Bagian	64
Gambar 2.7. Sistem roulette di Casino	65
Gambar 3.1. Banyak Cara Berpakaian	69
Gambar 3.2. Banyak cara Satu Kedua Dan Sekertaris.....	70
Gambar 3.3. Cara memilih Laporan.....	72
Gambar 3.4. Banyak Jalan Yang Bisa Dilalui	73
Gambar 3.5. Sepedah Yang Dipilih	74
Gambar 3.6. Ilustrasi Guru Dengan Murid	78

Latar Belakang

Teori peluang adalah salah satu pelajaran dan bagian dari ilmu matematika yaitu statistika yang memiliki banyak aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kenyataan, banyak kejadian yang tidak pasti dan probabilitas digunakan untuk melihat seberapa besar kemungkinan kejadian itu akan terjadi. Secara khusus, buku ini digunakan untuk mepedalami pemahaman mengenai sejarah, teori, mengetahui kapan probabilitas digunakan serta aturan-aturan dasar yang diperlukan dalam mengukur dan meningkatkan pemahaman pembaca dengan mengerjakan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan membaca dan memahami buku ini, para pembaca dapat belajar mengenai kaidah pencacahan secara signifikan dan sesuai dengan konteks kehidupan yang menjadi bagian dari keseharian kehidupan mereka. Menanamkan konsep dari yang ada di sekitar kita diharapkan dapat membuat pembaca terkhusus pelajar memiliki bekal sehingga kedepannya dapat memecahkan masalah, merancang dan menghasilkan karya dan inovasi baru. Dengan buku ini Peluang dan Kombinatorika, pembaca memahami berbagai peristiwa pencacahan seperti sejarah pencacahan, pengertrian kaidah pencacahan, prinsip yang ada di dalam kaidah pencacahan, aturan yang ada dalam kaidah pencacahan serta metode yang digunakan dalam kaidah pencacahan individu maupun kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, Bambang Sri. 2015. "No Title." 6(1): 13–24.
- Belajar, Hasil, and D A N Disposisi. 2020. "* Corresponding Author. Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia." 9(2): 440–50.
- Arianto, Agus, Statistik Konsep Dasar, Aplikasi, dan Pengembangannya, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2004.
- Lumbantoruan, J. H. (2017). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INTEGRAL TAK TENTU BERBASIS MODEL SMALL GROUP DISCUSSION DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA FKIP UKI TAHUN 2016/2017. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 10(2), 99–118.
- Lumbantoruan, J. H. (2019b). *BUKU MATERI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DASAR*.
- Lumbantoruan, J. H. (2019c). *BUKU MATERI PEMBELAJARAN TEORI PELUANG DAN KOMBINATORIKA*.
- Lumbantoruan, J. H. (2019d). *Integral Tentu Jilid II*.
- Lumbantoruan, J. H. (2019h). *RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) MATA KULIAH: Teori Peluang dan Kombinatorial*.
- Lumbantoruan, J. H. (2020a). *BUKU MATERI PEMBELAJARAN PEMOGRAMAN LINEAR*.
- Lumbantoruan, J. H., & Male, H. (2020). Analisis Miskonsepsi Pada Soal Cerita Teori Peluang Di Program Studi Pendidikan Matematika. *Jurnal EduMatsains*, 4(2), 156–173.

<https://doi.org/10.33541/EDUMATSAINS.V4I2.1380>

Lumbantoruan, J. H., & Natalia, S. (2021). DEVELOPMENT OF A CONSTRUCTIVISM-BASED STATISTICS MODULE FOR CLASS VIII JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS. *Solid State Technology*, 64(2), 4427-4444.

Male, H., & Lumbantoruan, J. H. (2021). Students' Perceptions and Attitudes Towards Statistics. *Proceedings of the 2nd Annual Conference on Blended Learning, Educational Technology and Innovation (ACBLETI 2020)*, 560(Acbleti 2020), 507-513.
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.210615.095>

Novtiar, C. (2017). Distribusi Peubah Acak. *Ikipsiliwangi*, April.

Otaya, L. G. (2016). PROBABILITAS BERSYARAT, INDEPENDENSI DAN TEOREMA BAYES DALAM MENENTUKAN PELUANG TERJADINYA SUATU PERISTIWA. *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(1), 68-78.

Tim MKPMB. (2001). Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: JICA.

Wardhani. (2010). Pembelajaran Kemampuan Masalah Matematika di SMP. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.

Zulkardi. (2006) . "RME suatu Inovasi dalam Pendidikan Matematika di Indonesia". Makalah Refleksi dari Pelaksanaan Konferensi Matematika 17-20 Juli di ITB (<http://www.geocities.com/ratuilma/rme.html>). Diakses 27 Januari 2022

Hasasiyah, Siti Hardiyanti, Bagus Addin Hutomo, Bambang

- Subali, and Putut Marwoto. 2020. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Pada Materi Sirkulasi Darah."
- Novtiar, Chandra, and Usman Aripin. 2017. "DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP MELALUI." VI(2): 119–31.
- Pascasarjana, Mahasiswa, Pendidikan Matematika, and Unesa Surabaya. 2015. "Literasi Statistik Dan Urgensinya Bagi Siswa." 64.
- Junika, Niela, Nur Izzati, and Rosmery Tambunan. 2020. "Pengembangan Soal Statistika Model PISA Untuk Melatih Kemampuan Literasi Statistika Siswa Program for International Student." 9(September).
- Mediyani, Dinar, and Zanjabila Ar-rahiiqil Mahtuum. 2020. "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Statistika Pada Siswa Smp Kelas Viii 1,2." 3(4): 385–92.
- .

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Jitu Halomoan Lumbantoruan, S.Pd., M.Pd. Lahir di Sitampurung 26 November 1986, Taput, Propinsi Sumatra Utara. Saya merupakan anak kelima dari lima bersaudara. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Togu Lumbantoruan dan Ibu Ratima Br. Sianturi. Penulis sekarang bertempat tinggal di Jalan Matador Perum Gria Marza Blok C RT 01/RW 07 Jatirangga Cibubur, Jatisampurna, Bekasi. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di Sekolah Dasar Negeri 2 Sitampurung dan lulus pada Tahun 1999, lalu melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SLTP Negeri 2 Siborong-borong dan lulus pada Tahun 2002, melanjutkan Pendidikan di SMA PGRI 20 Siborong-borong lulus pada Tahun 2005, kemudian melanjutkan jenjang Pendidikan S1 di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Kristen Indonesia (UKI) Jakarta dan lulus pada Tahun 2009, pada Tahun 2014 kemudian saya melanjutkan jenjang Pendidikan S2 di Universitas Negeri Jakarta (UNJ) Program Studi Mengister Pendidikan Matematika dan lulus pada Tahun 2017. Saat ini penulis mengajar di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Kristen Indonesia (UKI) . Buku yang berjudul “Konsep Dasar Teori Peluang” ini adalah salah satu buku yang ditulis untuk mempermudah para pelajar, calon guru dan guru dalam memahami konsep dasar ilmu peluang di dunia pendidikan. Harapan saya dengan di bantu buku ini para calon guru, guru dan para pelajar akan lebih mudah memahami serta memperoleh hasil yang lebih baik. Saya sangat mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun untuk kemajuan bersama. Terimakasih, salam

Jakarta 05 Februari 2022

Jitu Halomoan Lumbantoruan, S.Pd., M.Pd

KONSEP DASAR TEORI PELUANG

Teori peluang adalah salah satu cabang ilmu matematika yang berkembang dan paling tampak dalam kehidupan sehari-hari. Banyak aplikasinya yang digunakan untuk membantu seseorang dalam melihat suatu peluang berhasil atau tidaknya (BAB 1) suatu pekerjaan. Dalam kenyataan, banyak kejadian yang tidak pasti dan probabilitas (BAB 2) digunakan untuk melihat seberapa besar kemungkinan kejadian itu akan terjadi. Sejarah, teori, mengetahui kapan probabilitas digunakan dan aturan dasar yang diperlukan untuk mengukur suatu masalah. Dengan membaca dan memahami suatu peluang, seseorang harus memahami mengenai kaidah pencacahan secara signifikan dan sesuai dengan konteks kehidupan yang menjadi bagian dari keseharian (BAB 3). Dalam menarik suatu kesimpulan, tentu ada syarat-syarat yang harus dipenuhi, baik itu strategi, model, rumus dan bisa bersifat kontinu (BAB 4).

Dengan membaca buku konsep dasar teori peluang ini, seseorang dituntun dari mulai sejarah sampai pada tahap bagaimana menarik suatu kesimpulan dari suatu masalah dan seberapa besar peluang berhasil.



Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
Pondok Karisma Residence
Jalan Rafflesia VI D.151
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

ISBN 978-623-448-032-0 (PDF)

