



Program Studi Arsitektur

FISIKA BANGUNAN I
Kode MK 082314209-Semester 1
Tahun Ajaran 2021-2022

LINGKUP KENYAMANAN BANGUNAN

Selasa, 07 September 2021

Bersama : Dr. Sri Yuliani, S.T., M.App.Sc.



DAFTAR PUSTAKA

- Boutet, Terry. (1987). *Controlling Air Movement*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Evans, M. (1980). *Housing Climate and Comfort*. Architectural Press.
- Frick, Heinz. (2000). *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*. Semarang: Penerbit Kanisius dan Soegijopranoto Press.
- Hirst, N. (2013). *Buildings and climate change*. In *Design and Management of Sustainable Built Environments*. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-4781-7_2
- Koenigsberger, O. H., Ingersoll, T. G., Maythew, A., & Szokolay, S. V. (1974). *Manual of Tropical Housing and Building*. Longman Group Limited.
- Mangunwijaya, Y.B. (1998). *Pengantar Fisika Bangunan*. Jakarta: Penerbit Djambatan.
- Satwiko, Prasasto. (2003). *Fisika Bangunan 1*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Satwiko, Prasasto. (2004). *Fisika Bangunan 2*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Standard Nasional Indonesia 6389:2011. (2011). *Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung*. Badan Standardisasi Nasional .
- Szokolay, S.V. (1987). *Thermal Design of Buildings*. Canberra: RAI Education Division.
- Xin-gang, D. A. I., & Ping, W. (2017). A New Classification of Large-scale Climate Regimes around the Tibetan Plateau based on Seasonal Circulation Patterns. *Advances in Climate Change Research*, 8(1), 26–36. <https://doi.org/10.1016/j.accre.2017.01.001>



REMINDER

IKLIM TROPIS

A. KENDALA

1. Tropis lembab: kelembaban tinggi
2. Radiasi matahari: relatif tinggi

B. POTENSI

1. Daya dukung lingkungan tropis untuk aktifitas
2. Daya dukung keragaman hayati dan kekayaan alam

RESPON ARSITEKTURAL

A. KONTROL

1. Kendali kelembaban
2. Kurangi paparan radiasi

B. PEMANFAATAN

1. Pencahayaan dan penghawaan alami (desain pasif)
2. Harmoni bangunan dan alam (desain ekologis)



IKLIM TROPIS INDONESIA

Karakter iklim di Indonesia termasuk kategori iklim tropis lembab, dengan ciri-ciri sebagai berikut*:

- a. Tidak ada perbedaan jelas antara musim kemarau dan hujan
- b. Suhu udara relatif tinggi dg amplitudo siang- malam kecil (24°C-32°C)
- c. Kecepatan angin rendah
- d. Kelembaban udara tinggi (60%- 95%)
- e. Radiasi matahari cukup tinggi
- f. Curah hujan cukup tinggi
- g. Hampir selalu berawan dan cenderung berdebu
- h. Flora dan fauna beraneka ragam



IKLIM, BANGUNAN dan MANUSIA



*Sumber: Heinz Frick, 2000



PRIORITAS DESAIN ARSITEKTUR

Form follows function

*Vitruvius

19th

Function and Purpose

*Louis Sullivan

20th

Library of UNS



FIRMITAS

- Structure
- Construction

UTILITAS

- **Healthy**
- **Safety**

VENUSTAS

- Aesthetic

Kenyamanan bangunan

*Source: Vitruvius, 1914
Modified by Sri Yuliani



LINGKUP KENYAMANAN BANGUNAN

LINGKUP	: mencakup, meliputi*
KENYAMANAN	: keadaan nyaman; kesegaran; kesejukan*
BANGUNAN	: yang didirikan; yang dibangun (seperti rumah, gedung, jembatan)*

**Sumber: Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*

Kenyamanan Bangunan merupakan suatu kondisi yang dirasakan nyaman oleh syaraf sensorik tubuh manusia ketika berada di sebuah ruangan dalam bangunan dengan tingkat **nyaman** yang sesuai standart **kesehatan** baik secara fisik maupun non fisik. Antara lain meliputi suhu udara ruang ideal, kelembaban ideal, sirkulasi udara yang sehat, tata cahaya yang sehat dan tingkat noise yang dapat ditoleransi.



KENYAMANAN BANGUNAN



Perhatikan trailer ini, simak baik-baik dan ingatlah kata kunci dan slide penjelasnya yaaa....

yuliani85a



sri yuliani atmaja





KUIS

Sebutkan komponen
dalam kenyamanan
bangunan....!



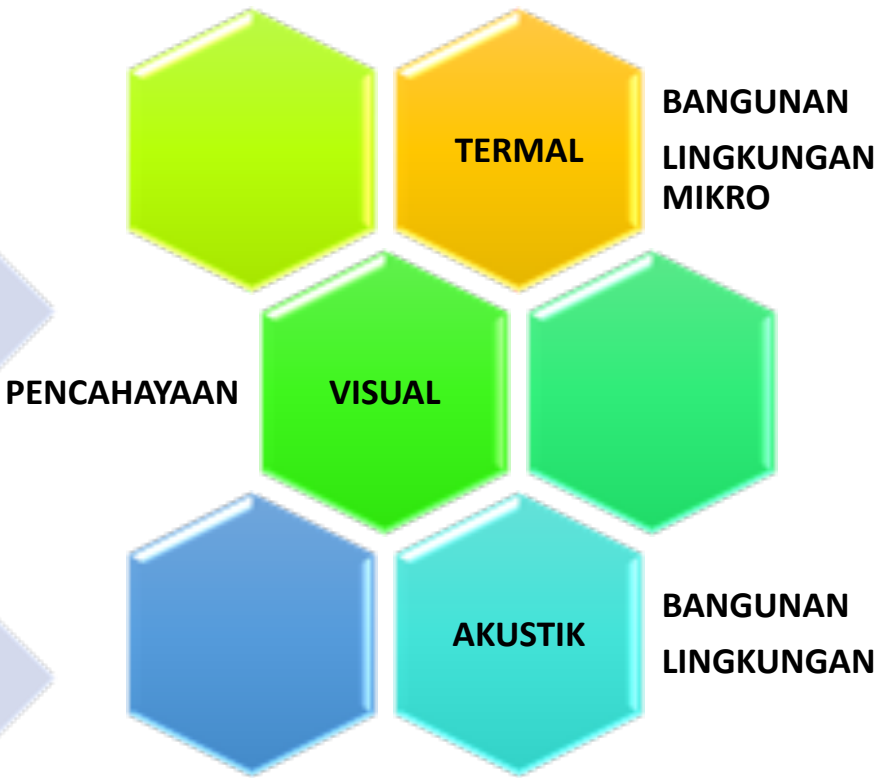
KOMPONEN KENYAMANAN

KENYAMANAN FISIK

- Terukur
- Bersifat obyektif (ada standardisasi)
- Dapat dilihat, dirasakan

KENYAMANAN NON FISIK

- Tidak terukur
- Bersifat subyektif
- Tidak dapat dilihat namun bisa dirasakan





Ketidaknyamanan bangunan mengakibatkan:

1. Kegagalan desain
2. Kerusakan bangunan
3. Pengguna despresi

sick building syndrome



KENYAMANAN FISIK

TERMAL BANGUNAN:

kontrol matahari

- ✓ pemanfaatan angin selubung bangunan

PENCAHAYAAN:

- ✓ pemanfaatan terang alami
tata pencahayaan

AKUSTIK:

- ✓ pengendalian kebisingan
akustik bangunan
akustik lingkungan
elektroakustik

Terimakasih

