

ARSITEKTUR TROPIS

Bentuk, Teknologi, Kenyamanan,
& Penggunaan Energi

Prof. Tri Harso Karyono Ph.D.



PENERBIT ERLANGGA
Jl. H. Baping Raya No. 100
Ciracas, Jakarta 13740
Website: www.erlangga.co.id
(Anggota IKAPI)

Daftar Isi

Riwayat Singkat Penulis v

Prakata vi

Daftar Isi viii

Daftar Gambar xi

Daftar Tabel xiii

Bab 1 Permasalahan Arsitektur Tropis di Indonesia 1

- 1.1 Pendahuluan 1
- 1.2 Pengalihan Peran Arsitek ke Ahli Teknik dan Teknologi Modern 4
- 1.3 Masalah Bentuk Arsitektur Tropis 8
- 1.4 Permasalahan Kenyamanan Termal Bangunan di Iklim Tropis 10

Bab 2 Iklim Tropis Lembab 17

- 2.1 Iklim 17
 - 2.1.1 Zona Tropis 18
 - 2.1.2 Zona Subtropis 20
 - 2.1.3 Zona *Temperate* 21
 - 2.1.4 Zona Dingin (Zona Kutub) 22
- 2.2 Iklim Tropis Lembab di Indonesia 23
 - 2.2.1 Iklim Pantai atau Dataran Rendah 24
 - 2.2.2 Iklim Dataran Tinggi dan Pegunungan 24
 - 2.2.3 Iklim Gunung 25
- 2.3 Pengaruh Iklim Tropis Lembab Terhadap Kehidupan Manusia 25
- 2.4 Pengaruh Iklim Tropis Lembab Terhadap Lingkungan Binaan 27

Bab 3 Arsitektur Sebagai Alat Untuk Mengantisipasi Iklim 33

- 3.1. Korelasi Arsitektur dengan Iklim 33
- 3.2. Wujud Arsitektur pada Masing-masing Iklim 35
 - 3.2.1 Wujud Arsitektur di Iklim Tropis Lembab 36
 - 3.2.1 Wujud Arsitektur di Iklim Tropis Kering 38
 - 3.2.2 Wujud Arsitektur di Iklim Sedang 39
 - 3.2.3 Wujud Arsitektur di Iklim Dingin 40
- 3.3 Sasaran Karya Arsitektur 40
- 3.4 Arsitektur Menjawab Tantangan Iklim Untuk Mencapai Kenyamanan 41
- 3.5 Kenyamanan Spasial 41
- 3.6 Kenyamanan Audial 43
- 3.7 Kenyamanan Visual 43

3.8	Kenyamanan Termal	44
3.9	Prediksi Temperatur Nyaman untuk Indonesia	48
3.10	Antisipasi Manusia Untuk Mencapai Kenyamanan Termal	49
3.11	Rancangan Arsitektur Sebagai Konsekuensi Iklim	52
3.12	Tabel Mahoney	53

Bab 4 Lintasan Matahari, Kisi Penghalang, dan Perpindahan Kalor 57

4.1	Matahari dan Lintasannya	57
4.2	Diagram Lintasan Matahari (<i>Sun Path Diagram</i>)	58
4.3	Pembayangan Terhadap Sinar Matahari	59
4.4	Rancangan Kisi Penghalang Matahari (<i>Sun's Shading Devices</i>)	60
4.5	Pembayangan Sinar Matahari dan Rancangan Kisi Penghalang	63
4.6	Perpindahan dan Pelepasan Kalor: Radiasi, Konduksi, Konveksi	65

Bab 5 Arsitektur Tropis Lembab 67

5.1	Pemahaman Arsitektur Tropis Lembab	67
5.2	Rancangan Arsitektur Tropis Lembab	68
5.3	Organisasi Ruang dan Orientasi Bangunan	70
5.4	Rancangan Atap	71
5.5	Bukaan dan Ventilasi	73
5.6	Dinding Transparan dan Pembayangan	74
5.7	Dinding Masif	75
5.8	Ketebalan Bangunan	76
5.9	Material Bangunan	77
5.10	Penataan Ruang Luar dan Penghijauan	80
5.11	Konsep Pendinginan Pada Arsitektur Tropis Lembab	82

Bab 6 Arsitektur Tropis, Kultur, dan Perkembangan Teknologi 85

6.1	Teknologi, Kultur, dan Arsitektur	85
6.2	Arsitektur Tropis dalam Masyarakat Vernakular di Indonesia	88
6.3	Arsitektur Tropis Masa Kolonial	91
6.4	Arsitektur Tropis Masa Kemerdekaan	95
6.5	Arsitektur Tropis di Beberapa Negara Asia Tenggara	97
6.5.1	Malaysia	97
6.5.2	Singapura	98
6.5.3	Brunei Darusalam	99
6.5.4	Thailand	100
6.5.5	Kamboja	101
6.5.6	Vietnam	102

Bab 7 Rancangan Kota Tropis Lembab 105

- 7.1 Kota, Rancangan Kota, dan Permasalahan Iklim 105
- 7.2 Struktur Jalan 107
- 7.3 Orientasi Bangunan 108
- 7.4 Jarak Antar Bangunan 109
- 7.5 Fenomena Pemanasan Kawasan (*Urban Heat Island*) dan Antisipasinya 110
- 7.6 Penghijauan: Ruang Terbuka, Atap dan Dinding 113
- 7.7 Rancangan Kota Tropis di Beberapa Negara Asia Tenggara 114

Indeks 119

