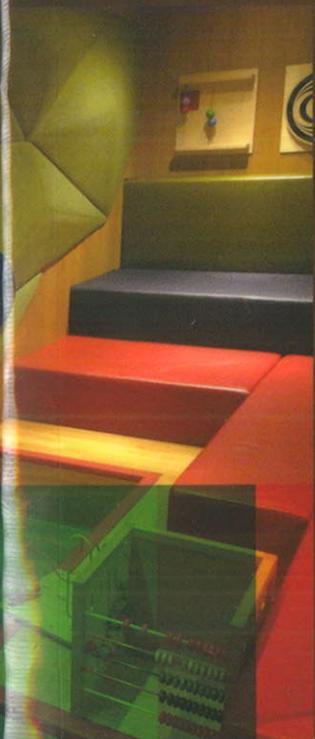




PRINSIP-PRINSIP PENCAHAYAAN BUATAN DALAM ARSITEKTUR

Ir. E. B. Handoko Sutanto, M.T.



PRINSIP-PRINSIP PENCAHAYAAN BUATAN DALAM ARSITEKTUR

Ir. E. B. Handoko Sutanto, M.T.



729.28

SUT

P

142795 - R/FTA

17.10.2017

No. Klass 729.28 SUT P
No. Induk 142795 Tgl 17.10.2017
Hadiah/Beli
Dari Kanisius



PENERBIT PT KANISIUS

PRINSIP-PRINSIP PENCAHAYAAN BUATAN DALAM ARSITEKTUR
1017002015

©2017 PT Kanisius

PENERBIT PT KANISIUS (Anggota IKAPI)

Jl. Cempaka 9, Deresan, Caturtunggal, Depok, Sleman,

Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, INDONESIA

Telepon (0274) 588783, 565996; Fax (0274) 563349

E-mail : office@kanisiusmedia.com

Website : www.kanisiusmedia.com

Cetakan ke-	5	4	3	2	1
Tahun	21	20	19	18	17

Pengarang : Ir. E. B. Handoko Sutanto, M. T.

Editor : Ganjar Sudibyo

Desainer isi : Kartika Dewi P.

Desainer sampul : Hermanus Yudi

ISBN 978-979-21-5132-9

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun, tanpa izin tertulis dari Penerbit.



Siapa yang mengejar pengetahuan, mengasihi dirinya;
dan siapa mengingat apa yang dipelajarinya, akan bahagia

(Amsal 19:8)

Buku ini didedikasikan untuk orang-orang tercinta:

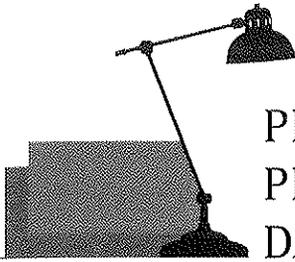
Istriku Janti,

Anak-anakku Yohana, Andre, dan Yohani,

Menantu-menantuku Anthony, Nicole, dan Andri

serta

Cucu-cucuku Nadya, Nathaniel, dan Michael



PRINSIP-PRINSIP PENCAHAYAAN BUATAN DALAM ARSITEKTUR

Sebuah bangunan sebagai objek arsitektur baru memiliki makna jika mempunyai suatu fungsi yang dapat dimanfaatkan oleh penggunanya dengan sebaik-baiknya. Bangunan ataupun ruangan yang menjadi bagian dari objek arsitektur tersebut baru dapat diberdaya-gunakan secara optimal oleh keberadaan cahaya sehingga penggunanya dapat mendefinisikan bentuk dengan sebaik-baiknya. Selain itu, sebuah hasil karya arsitektur juga harus dapat dinikmati secara visual dari aspek estetika bentuk dan keindahannya. Rupa, bentuk, proporsi, permainan antara bidang-bidang maupun permainan massa serta kedalaman dimensinya akan dapat dirasakan secara seutuhnya ketika bangunan tersebut diterpa oleh keberadaan cahaya sehingga bentuknya dapat diamati secara nyata.

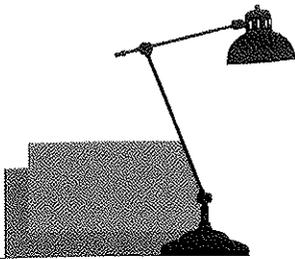
Bangunan dan ruangan serta komponen-komponen yang merupakan unsur pembentuknya baru dapat berfungsi secara optimal pada saat indra penglihatan mampu memberikan gambaran secara menyeluruh dan utuh tentang wujud terbangun tersebut. Estetika bentuk dan perwujudan dari suatu objek arsitektural juga baru dapat dimunculkan dengan adanya kehadiran cahaya. Tanpa kehadiran cahaya maka aktivitas pada bangunan, di dalam ruangan atau pada suatu lingkungan, tidak akan dapat berlangsung dengan sebaik-baiknya. Sehingga tidak dapat dimungkiri bahwa keberadaan cahaya akan sangat menunjang eksistensi fungsi dari sebuah karya arsitektur. Sebaliknya, ketiadaan cahaya pada saat lingkungan sekitar telah menjadi gelap, akan membuat sebuah karya arsitektur menjadi sama sekali tidak eksis, tidak berguna serta tidak memiliki makna karena tidak dapat difungsikan lagi dan tak dapat dinikmati keindahannya.

Dalam dunia nyata, cahaya alami sangat dibatasi keberadaannya oleh waktu dan tempat. Oleh sebab itu kontribusi pencahayaan buatan menjadi suatu keniscayaan bagi keberdayaan dan berfungsinya sebuah objek arsitektur.

Pencahayaan buatan yang didesain dengan strategi yang tepat, akan menjadi sebuah senjata pamungkas yang dapat diandalkan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi akibat ketiadaan atau keterbatasan cahaya alami tersebut. Bahkan penerapan desain pencahayaan secara tepat dan terintegrasi dengan baik dengan desain arsitektur bukan saja dapat menggantikan berbagai keterbatasan dari cahaya alami, tapi dapat memberikan kontribusi pencahayaan yang tanpa batas dan sekaligus dapat menyumbangkan suatu nilai tambah untuk meningkatkan prestise dan nilai jual dari hasil karya arsitektur, baik secara fisik maupun secara psikis.

Kata kunci:

Prinsip-prinsip Pencahayaan Buatan dalam Arsitektur, Objek dan Bentuk Hasil Karya Arsitektur, Kehadiran Cahaya, Keberadaan Cahaya Alami, Kontribusi Cahaya Buatan, Eksistensi, Fungsi, dan Estetika Bentuk



PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa bahwa buku *Prinsip-prinsip Pencahayaan Buatan dalam Arsitektur* ini akhirnya dapat terselesaikan dengan baik.

Buku ini disusun dalam rangka memperluas wawasan keilmuan dalam bidang arsitektur, terutama dalam bidang keteknikan. Dalam buku ini dibahas tentang prinsip-prinsip fungsi serta kegunaan dari tata cahaya buatan untuk menunjang keberlangsungan aktivitas dan memperkuat aspek estetika dari sebuah bentukan arsitektur.

Dalam kesempatan ini, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya ditujukan kepada para Pimpinan di Universitas Katolik Parahyangan Bandung, khususnya kepada Dekan Fakultas Teknik dan Ketua Prodi Arsitektur, yang telah memberikan banyak dorongan serta kesempatan sehingga akhirnya buku ini dapat terwujud. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada teman-teman di Komunitas Bidang Teknologi dan Manajemen, khususnya dalam bidang ilmu Fisika Bangunan Arsitektur serta pada sobat-sobatku mas Budiwidodo dan mas Danang, yang selalu menyemangati untuk berkarya lebih lanjut. Secara khusus ucapan terima kasih ditujukan untuk Sisie yang telah membantu memindahkan keseluruhan materi perkuliahan dalam format buku cetak. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Penerbit PT Kanisius Yogyakarta yang telah membantu mengedit dan menerbitkan buku ini, serta kepada semua pihak yang tak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas dukungan semangat, moral dan materiil dari istri, anak-anak, menantu-menantu, dan cucu-cukuku.

Isi dari buku ini masih jauh dari kesempurnaan karena itu kritik dan saran-saran yang membangun masih sangat diharapkan agar materi yang ada dapat lebih dilengkapi. Akhir kata, diharapkan isi dari buku ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, kaum profesional, akademisi serta para peserta didik dan peminat di bidang Pencahayaan Buatan dalam Arsitektur.

Bandung, Februari 2017

Penyusun

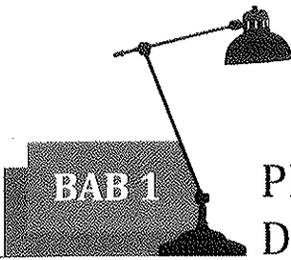


DAFTAR ISI

PRINSIP-PRINSIP PENCAHAYAAN BUATAN DALAM ARSITEKTUR.....	5
PRAKATA.....	7
DAFTAR ISI.....	9
BAB 1 PENCAHAYAAN DALAM ARSITEKTUR	13
1.1. Cahaya	13
1.2. Pencahayaan	15
1.2.1. Pencahayaan Alami	15
1.2.2. Pencahayaan Buatan	19
1.3. Kuat Pencahayaan	25
1.4. Pencahayaan Buatan dalam Arsitektur	27
1.4.1. Kata Kunci	27
1.4.2. Posisi Desain Pencahayaan Buatan dalam Arsitektur	28
1.4.3. Lingkup Desain Pencahayaan Buatan	29
1.4.4. Aplikasi Desain Pencahayaan Buatan	30
BAB 2 ARSITEKTUR DAN CAHAYA	33
2.1. Korelasi antara Arsitektur dan Cahaya	33
2.2. Unsur-unsur Pokok dalam Arsitektur dan Cahaya	34
2.3. Pencahayaan Buatan sebagai Penunjang Bentuk Arsitektur	38
2.3.1. Peran Pencahayaan Buatan	38
2.3.2. Kontribusi Pencahayaan Buatan	42
2.4. Kualitas Pencahayaan Buatan	46
BAB 3 PRINSIP-PRINSIP PENCAHAYAAN BUATAN	49
3.1. Prinsip Umum	49
3.2. Perkembangan Lanjut	50
3.3. Penerapan Pencahayaan Buatan	53

BAB 4	SISTEM PENCAHAYAAN BUATAN	59
4.1.	Sistem Pencahayaan Buatan	59
4.2.	Aspek-aspek Pencahayaan Buatan	61
4.2.1.	Aspek Kuantitas.....	61
4.2.2.	Aspek Kuantitas yang Berhubungan dengan Aspek Kualitas	61
4.2.3.	Aspek Kualitas	62
4.3.	Istilah-Istilah Penting Dalam Pencahayaan Buatan	63
4.3.1.	Lumen Efikasi	63
4.3.2.	Spektrum Warna Cahaya	64
4.3.3.	Temperatur Warna/Panas Warna Cahaya	67
4.3.4.	Indeks Renderasi Warna Cahaya	76
4.3.5.	Penampilan Warna Cahaya (<i>Color Appearance</i>)	77
4.4.	Sumber-sumber Cahaya	79
4.3.1.	Sumber Cahaya yang Berasal dari Radiasi Panas/ <i>Thermal Radiated Light Source</i>	80
4.3.2.	Sumber Cahaya yang Berasal dari Gas Bertekanan/ <i>Gas Discharge Light Source</i>	88
4.3.3.	Sumber-sumber Cahaya Lainnya	102
BAB 5	CAHAYA SEBAGAI FAKTOR DESAIN	115
5.1.	Cahaya sebagai Elemen Pembentuk Desain	115
5.1.1.	Elemen-elemen Desain	117
5.1.2.	Prinsip-prinsip Desain	123
5.2.	Cahaya Buatan sebagai Faktor Desain	133
5.2.1.	Cahaya Buatan sebagai Penunjang Aspek Fungsional	133
5.2.2.	Cahaya Buatan sebagai Penunjang Aspek Arsitektural	134
5.3.	Tujuan Penerapan <i>Lighting Design</i>	135
5.4.	Desain Pencahayaan Arsitektural	136
BAB 6	KEUNIKAN PENCAHAYAAN BUATAN	139
6.1.	Keunikan-keunikan dari Pencahayaan Buatan	139
6.1.1.	Masalah Keuntungan dan Kerugian	143
6.1.2.	Konflik yang Sering Terjadi dalam Pencahayaan Buatan	153
6.2.	Kompromi yang Ideal	160
BAB 7.	KENYAMANAN/KETIDAKNYAMANAN VISUAL DAN PSIKOVISUAL	161
7.1.	Kenyamanan/Ketidaknyamanan Visual dan Psikovisual	161
7.2.	Faktor-faktor yang Memengaruhi	162

7.2.1. Kenyamanan Visual	163
7.2.2. Kenyamanan Psikovisual	163
7.2.3. Kenyamanan/Ketidaknyamanan Visual dan Kenyamanan/ Ketidaknyamanan Psikovisual	164
7.2.4. Hubungan antara Kuantitas Cahaya dan Kualitas Pencahayaan	168
7.3. Reaksi dari Sistem Pencahayaan terhadap Kenyamanan/ Ketidaknyamanan Psikovisual	170
7.3.1. Reaksi Manusia terhadap Cahaya	170
7.3.2. Reaksi terhadap Kenyamanan/Ketidaknyamanan Psikovisual	171
7.3.3. Peranan Cahaya dan Warna	174
7.4. Efek Emosional Akibat Warna Cahaya	177
7.4.1. Efek Emosional	177
7.4.2. Faktor Cahaya terhadap Warna	178
7.4.3. Penyetaraan Warna/Cahaya	180
7.4.4. Faktor Usia	181
7.4.5. Faktor Jenis Kelamin	184
7.4.6. Efek-Efek yang lebih Bersifat Universal	184
7.5. Pengaruh Cahaya dan Pola Tata Letak Lampu	187
7.5.1. Pengaruh Cahaya Lampu terhadap Tingkah Laku	187
7.5.2. Pengaruh Pola Tata Letak Lampu	189
7.6. Efek Ilusi Optikal	191
7.7. Respons-respons Lain yang Dapat Timbul	196
7.7.1. Respons Emosional	196
7.7.2. Respons terhadap Pengguna Ruang	198
BAB 8. PENGENDALIAN DAN DISTRIBUSI PENCAHAYAAN	201
8.1. Kontrol Sistem Pencahayaan (<i>Lighting Control</i>)	201
8.1.1. Pengontrolan Kuat Pencahayaan	204
8.1.2. Metode Pengontrolan Sistem Pencahayaan	228
8.2. Pengendalian Distribusi Cahaya (<i>Light Control</i>)	240
8.2.1. Prinsip Refleksi Cahaya	241
8.2.2. Efek Transmisi dan Refraksi Cahaya	261
8.2.3. Prinsip Refracting Prisma	266
8.2.4. Pemanfaatan Perlengkapan-perlengkapan Penyaring Cahaya (<i>Screening Devices</i>)	268
DAFTAR PUSTAKA	279
LAMPIRAN GAMBAR & TABEL BERWARNA	281
PROFIL PENULIS	317



PENCAHAYAAN DALAM ARSITEKTUR

1.1. Cahaya

Cahaya adalah suatu energi berbentuk gelombang elektromagnetik¹ yang kasat mata dengan panjang gelombang sekitar 380 hingga 760 nm². Pada bidang fisika, cahaya adalah radiasi elektromagnetik, baik dengan panjang gelombang³ yang kasat mata maupun yang tidak. Selain itu, cahaya adalah paket partikel yang disebut foton⁴. Kedua definisi tersebut merupakan sifat yang ditunjukkan cahaya secara bersamaan, sehingga disebut sebagai “dualisme gelombang partikel”. Paket cahaya yang berbentuk spektrum⁵ tersebut, kemudian akan dipersepsikan⁶ secara visual oleh indra penglihatan manusia sebagai warna (<https://id.m.wikipedia.org/wiki/Cahaya>).

Cahaya yang dapat dilihat secara kasat mata oleh mata manusia normal adalah cahaya putih yang memiliki *range* panjang gelombang antara 380 hingga 760 nm/3800 – 7600 Angstrom⁷ (atau dalam rentang frekuensi antara 790 hingga 400 TeraHertz⁸). Cahaya putih yang tampak ini terdiri atas 7 spektrum warna pokok dengan urutan panjang gelombang dari yang terpendek hingga yang terpanjang, yaitu:

- nila-ungu, pada rentang 380 hingga 450 nm,

1 Gelombang elektromagnetik adalah gelombang transversal yang dapat merambat tanpa memerlukan medium.

2 nm = nanometer adalah sebuah satuan panjang untuk mengukur panjang gelombang cahaya tampak, radiasi ultraviolet, sinar gamma, dan lain-lain. 1 nanometer = 10^{-9} (sepermiliar) meter.

3 Panjang gelombang adalah sebuah jarak antara satuan berulang dari pola gelombang. Satuannya adalah λ (lambda).

4 Foton adalah partikel elementer (partikel dasar) dalam fenomena elektromagnetik.

5 Spektrum adalah sebuah keadaan atau harga yang tidak terbatas hanya pada satu set harga saja, tapi dapat berubah secara tak terbatas di dalam sebuah kontinum.

6 Persepsi (dari bahasa Latin: *perceptio*, *percipio*) adalah suatu tindakan untuk menyusun, mengenali, dan menafsirkan informasi sensoris guna memberikan gambaran dan pemahaman tentang lingkungan (<https://id.m.wikipedia.org/wiki/Persepsi>).

7 Angstrom dengan notasi Å , adalah besaran panjang gelombang. 1 Å adalah sebesar $\frac{1}{10}$ nm (nanometer).

8 Hertz (Hz) adalah unit satuan untuk frekuensi, yang dipilih untuk menghargai jasa Heinrich Rudolf Hertz atas kontribusinya dalam bidang elektromagnetisme. 1 Hz adalah = 1 gelombang/detik.

- biru (450 hingga 495 nm),
- hijau (495 – 570 nm),
- kuning (570 – 590 nm),
- jingga (590 – 620 nm), dan
- merah (620 – 760 nm).

Mata yang telah beradaptasi dengan keberadaan cahaya, biasanya memiliki sensitivitas maksimum di sekitar 555 nm (yang kira-kira berada di areal spektrum warna hijau). Warna-warna campuran (seperti: merah muda, abu-abu atau coklat), tidak terdapat dalam spektrum ini karena warna-warna tersebut hanya akan didapatkan dengan pencampuran dari beberapa panjang gelombang.

Di luar dari ketujuh warna yang tampak oleh mata manusia ini, masih terdapat lagi 2 warna cahaya dengan panjang gelombang yang lebih pendek (< 380 nm) dan yang lebih panjang (> 760 nm), yaitu berupa:

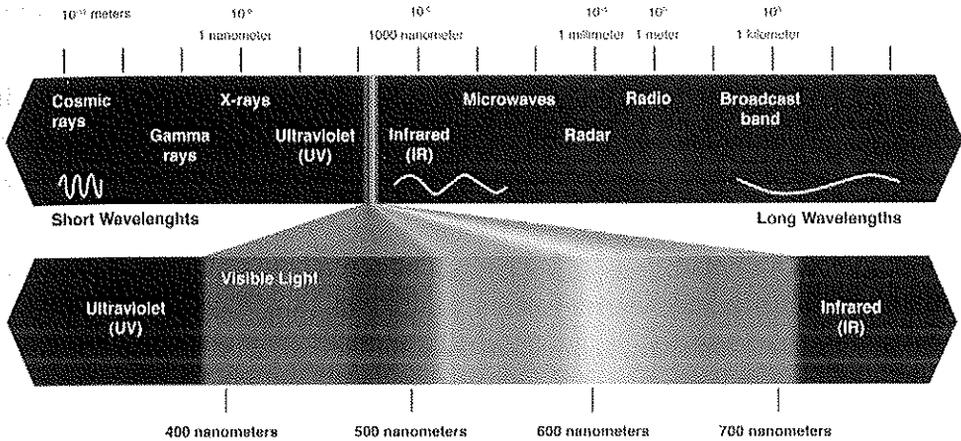
- *Cahaya Ultra-ungu (Ultraviolet/UV)*, yang panjang gelombangnya < 380 nm, dan
- *Cahaya Inframerah (Infra Red/IR)*, yang panjang gelombangnya > 760 nm.

Kedua jenis cahaya yang panjang gelombangnya di luar cahaya tampak ini tidak dapat dilihat secara langsung oleh indra penglihatan manusia, kecuali dengan mempergunakan peralatan-peralatan khusus (misalnya, dengan mempergunakan filter/lensa atau kaca mata khusus yang dapat menangkap berkas cahaya Inframerah atau Ultra-ungu). Namun, meskipun kedua jenis cahaya ini tidak dapat diamati oleh mata manusia normal, ternyata memiliki manfaat, antara lain:

- *Cahaya Inframerah* karena suhunya yang panas maka dapat menjaga kondisi bumi agar tetap hangat,
- *Cahaya Ultra-ungu* dalam jumlah yang kecil dapat menunjang pembentukan Vitamin D dalam tubuh manusia.

Radiasi matahari yang mencapai permukaan bumi, mencakup daerah Ultra Ungu (54%), spektrum cahaya yang kelihatan (40%), dan daerah Inframerah (5%). Besaran persentase tersebut bervariasi, tergantung pada Latitude⁹, musim, keadaan atmosfer, waktu, dan lain-lain.

9 Latitude/Garis Lintang adalah garis yang melintang secara horizontal yang menghubungkan sisi barat dan timur disepanjang permukaan bumi. Garis Lintang inilah yang dijadikan salah satu patokan ukuran (selain Longitude/Garis Bujur) dalam menentukan koordinat suatu titik/posisi/daerah tertentu di permukaan bumi.



Gambar 1.1 Gelombang elektromagnetik.
(Sumber: kelasbelajarku.blogspot.com)

1.2. Pencahayaan

Pencahayaan yang dikenal oleh manusia, terdiri atas 2 jenis sebagai berikut.

1.2.1. Pencahayaan Alami

Yaitu pencahayaan yang bersumber/berasal dari lingkungan alam sekitar. Pencahayaan alami ini memiliki keterbatasan karena hanya bisa diperoleh pada saat-saat yang tertentu saja.

Umumnya perolehan pencahayaan alami ini sangat dibatasi oleh durasi waktu. Cahaya alami hanya memungkinkan untuk diperoleh pada siang hari – yaitu pada saat sinar matahari bertugas menerangi bumi. Setelah matahari terbenam, maka cahaya alami ini tidak mungkin lagi bisa didapatkan.

Sumber pencahayaan alami terdiri atas 6 jenis yang berasal dari sebagai berikut.

a. Sinar Matahari (Sun-Light)

Sumber cahaya alami dari sinar matahari ini sangat berlimpah kuantitasnya namun pada saat-saat yang tertentu tidak lagi dapat dimanfaatkan untuk aktivitas manusia karena sinarnya sering kali

membawa dampak ketidaknyamanan bagi aktivitas manusia, yang berupa sebagai berikut.

- Radiasi panas yang sangat tinggi (saat di atas pukul 10.30 hingga sekitar pukul 14.30) dan terutama pada saat posisi matahari berada tegak lurus dengan permukaan bumi (sekitar pukul 12.00 tengah hari).
- Perubahan warna pada benda-benda yang terkena cahayanya (yaitu, warna cahaya yang cenderung bernuansa kemerah-merahan/kejinggaan/kekuningan pada saat matahari baru saja terbit dan saat menjelang matahari terbenam).
- Intensitas cahaya¹⁰ yang sangat berlimpah, sehingga dapat menimbulkan gangguan kesilauan pada saat dan arah yang tertentu. Gangguan tersebut umumnya terjadi pada saat intensitas Sinar Matahari mencapai maksimalnya (yaitu pada saat posisi matahari tegak lurus dengan permukaan bumi, sekitar pukul 12.00 tengah hari) dan juga pada arah datangnya sinar secara ekstrem (misalnya pada posisi pandangan pengamat yang bertentangan secara langsung dengan arah datangnya sinar, atau pada saat refleksi cahaya secara langsung mengarah ke arah mata pengamatnya). Intensitas cahaya yang sangat kuat ini bahkan dapat membawa dampak yang berbahaya bagi kesehatan mata yang mengamatinya secara langsung (dapat menimbulkan kebutaan secara temporer maupun permanen).

b. *Api Abadi*

Api abadi ini umumnya dihasilkan oleh adanya aktivitas vulkanik¹¹ dari gunung berapi atau oleh aktivitas yang berasal dari perut bumi. Sumber cahaya ini sangat tidak ideal dan tidak praktis untuk dipergunakan, sebab hanya bisa didapatkan pada saat malam hari dan intensitasnya juga rendah serta dapat membangkitkan suhu panas yang relatif tinggi. Kuantitas dan kualitas cahayanya juga sangat tidak stabil, sering kali lokasi sumber cahayanya juga

10 Intensitas cahaya adalah besaran pokok fisika untuk mengukur daya yang dipancarkan oleh suatu sumber cahaya pada arah tertentu per satuan sudut (https://id.m.wikipedia.org/wiki/intensitas_cahaya).

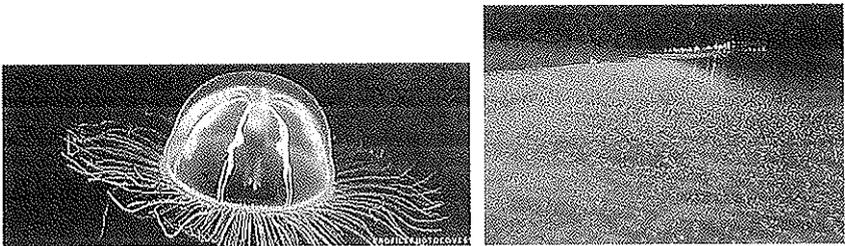
11 Aktivitas vulkanik adalah peristiwa yang berkaitan/diakibatkan oleh kegiatan gunung berapi aktif.

ada di wilayah yang kurang ideal untuk dijangkau, dan kondisi alamnya sering kali dapat membahayakan terhadap keselamatan manusia (dengan adanya suhu yang tinggi, gempa/getaran, suara gemuruh atau desis, lelehan lava/lahar, bau, uap/gas-gas beracun serta pecahan batu, abu dan asap yang sangat membahayakan bagi makhluk hidup).

c. *Bulan dan Benda-benda Langit (Planet, Bintang, Meteor, Komet, dan lain-lain)*

Cahaya alami ini hanya memungkinkan untuk didapatkan pada saat malam hari, namun intensitasnya amat sangat terbatas (dan sangat relatif kecil kuantitas cahayanya karena umumnya hanya mampu merefleksikan cahaya matahari. Beberapa benda langit dapat menghasilkan cahaya, namun posisinya juga sangat jauh dari permukaan bumi, sehingga pendar cahayanya menjadi sangat lemah). Oleh karena kendala-kendala tersebut, maka cahaya alami ini juga tidak ideal dipergunakan karena tidak mungkin dapat dimanfaatkan untuk beraktivitas dengan baik.

d. *Binatang-binatang dan Beberapa Jenis Tumbuh-tumbuhan (Bioluminescence)*



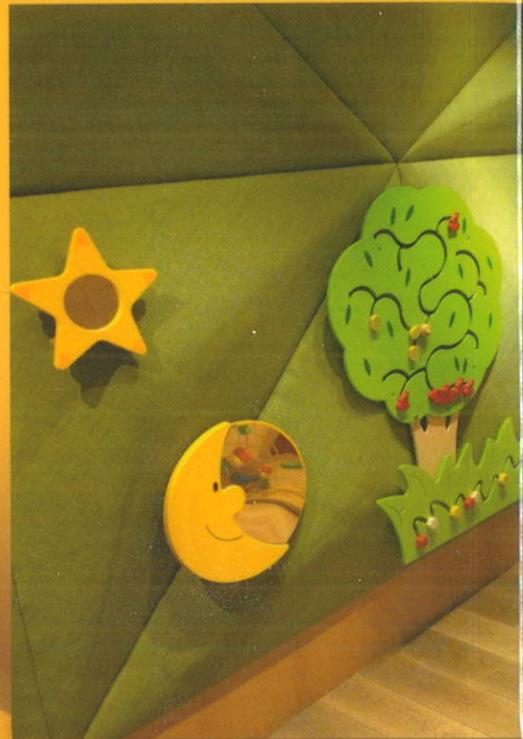
Gambar 1.2 Ubur-ubur yang mampu menghasilkan cahaya (kiri) dan phytoplankton yang dapat berpendar biru dipermukaan air laut (kanan).
(Sumber: www.youtube.com dan www.independent.co.uk)

Beberapa jenis binatang tertentu, dapat berpendar menghasilkan cahaya (seperti: kunang-kunang, dan berbagai jenis biota laut, seperti: ubur-ubur, ikan laut dalam, cumi-cumi, udang/krill,

Buku referensi utama untuk perkuliahan Jurusan Teknik Arsitektur ini berisi tentang pendalaman teori tentang pencahayaan buatan bagi objek-objek arsitektural. Pencahayaan buatan sangat diperlukan untuk menunjang eksistensi bentuk dan fungsi dari sebuah objek arsitektur. Tanpa kehadiran pencahayaan buatan pada malam hari, maka objek arsitektur tersebut tidak dapat berfungsi dan tidak memiliki makna.

Dalam dunia nyata, cahaya alami sangat dibatasi keberadaannya oleh waktu dan tempat. Oleh sebab itu kontribusi pencahayaan buatan menjadi suatu keniscayaan bagi keberdayaan dan berfungsinya sebuah objek arsitektur. Pencahayaan buatan yang didesain dengan strategi yang tepat, akan menjadi sebuah senjata pamungkas yang dapat diandalkan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi akibat ketiadaan atau keterbatasan cahaya alami tersebut. Bahkan penerapan desain pencahayaan secara tepat dan terintegrasi dengan baik dengan desain arsitektur bukan saja dapat menggantikan berbagai keterbatasan dari cahaya alami, tapi dapat memberikan kontribusi pencahayaan yang tanpa batas dan sekaligus dapat menyumbangkan suatu nilai tambah untuk meningkatkan prestise dan nilai jual dari hasil karya arsitektur, baik secara fisik maupun secara psikis.

Buku ini merupakan buku pertama dari dua buku tentang pencahayaan buatan dalam arsitektur. Buku ini terdiri atas 8 bab yang mempelajari antara lain tentang pencahayaan dalam arsitektur, arsitektur dan cahaya, prinsip-prinsip pencahayaan buatan, sistem pencahayaan buatan, cahaya sebagai faktor desain, keunikan pencahayaan buatan, kenyamanan/ketidnyamanan visual dan psikovisual, serta pengendalian dan distribusi pencahayaan.



Ir. E.B. Handoko Sutanto, M.T., adalah alumni dari Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur Universitas Katolik Parahyangan Bandung. Sejak tahun 1990, menjabat sebagai Dosen Tetap di Prodi Arsitektur Universitas katolik Parahyangan Bandung. Mata kuliah yang saat ini diembannya: Studi Konstruksi Bangunan Bertingkat Rendah, Studio Perancangan Arsitektur 5, Akustik dalam Pencahayaan Buatan dalam Arsitektur, dan sebagai Dosen Pembimbing sekaligus Pembimbing Studi Akhir Arsitektur serta Skripsi Arsitektur. Buku ini merupakan buku kedua yang diterbitkan oleh Kanisius: "Prinsip-prinsip Akustik dalam Arsitektur" yang mendapat insentif buku ajar dari Ditjen Riset Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia pada tahun 2016.



PENERBIT PT KANISIUS
Jl. Cempaka 9, Derasan, Caturtunggal,
Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta 55281



1017002015

ISBN 978-979-21-5132-9



9 789792 151329

PERPUSTAKAAN UNPAR



000000142795