

Eka Sediadi



# Listrik Tenaga Surya (Photovoltaic) dalam Perancangan Arsitektur



PENERBIT UNIVERSITAS TRISAKTI

PP3DT

(Pusat Pembelajaran, Penerbitan & Percetakan Digital Trisakti)

Bangunan modern sebagai bagian dari lingkungan binaan mempunyai peran yang penting dalam kehidupan sehari-hari umat manusia. Bangunan-bangunan tersebut seyogianya merupakan wadah yang nyaman untuk manusia melaksanakan kegiatannya. Untuk fungsi itu, bangunan modern membutuhkan pasokan listrik yang tidak dapat diabaikan. Sebuah bangunan modern tanpa pasokan energi listrik adalah sebuah benda mati yang tidak ada artinya.

Arsitektur modern dalam sektor properti mengkonsumsi tenaga listrik dalam jumlah yang besar seperti juga sektor industri dan transportasi. Di negara-negara industri kebutuhan untuk sektor properti dapat mencapai 40% tenaga listrik yang dipasok pembangkit-pembangkit listrik di sana. Hal ini menempatkan arsitektur sebagai sektor yang dapat melakukan peran aktif dalam kebijakan penggunaan energi listrik dengan menyumbangkan solusi arsitektural yang kongkrit kepada masyarakat.

Buku ini mendiskusikan beberapa sumber energi alternatif yang mempunyai hubungan langsung dengan arsitektur. Pada bagian awal buku ini mendiskusikan secara umum sumber energi alternatif seperti sumber energi surya (Photovoltaic/PV), energi angin dan biomassa. Diskusi selanjutnya difokuskan pada pemanfaatan energi surya pada bangunan terutama bangunan perkantoran dengan memerhatikan kondisi iklim setempat.

Secara tidak langsung isi buku ini memperlihatkan usaha-usaha arsitek dalam mengintegrasikan arsitektur dengan sumber energi yang ramah lingkungan dan sebagai sumbangsih nyata mewujudkan arsitektur dan lingkungan yang berkelanjutan untuk masa depan. Semoga buku ini dapat menjadi buku referensi pertama pemanfaatan teknologi PV pada arsitektur untuk masyarakat Indonesia sebagai pendamping buku-buku serupa dari Eropa, Amerika Serikat maupun Jepang.

ISBN 978-979-26-8951-8



9 789792 689518

# Daftar Isi

<b>Pengantar</b> .....	v
<b>Ucapan Terima Kasih</b> .....	vii
<b>Sambutan</b> .....	ix
<b>Daftar isi</b> .....	xiii
<b>Daftar Tabel</b> .....	xvii
<b>Daftar Gambar</b> .....	xix
<b>Bab I. Pendahuluan</b> .....	1
1. Energi Listrik dalam Arsitektur .....	1
I.1. Sumber Energi Alternatif yang terkait dengan Arsitektur .....	8
I.1.a. Sumber Energi <i>Biomassa/Biogas</i> .....	8
I.1.b. Sumber Energi Angin/ <i>Wind</i> .....	10
I.1.c. Sumber Listrik Tenaga Surya ( <i>Solar Energy</i> ) .....	12
I.2. Pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di Indonesia .....	13
I.3. Beberapa Contoh Integrasi Panel PV dan Turbine pada Bangunan .....	16
<b>Bab II. Iklim Indonesia, Kota Jakarta serta bangunan Perkantorannya</b> .....	19
II.1. Kondisi Iklim di Jakarta .....	21