

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

**PERANCANGAN RUKO *CITY WALK* DI GODEAN DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR SADAR ENERGI**



DISUSUN OLEH:

BISMAKA DARPA PRAYANA

210118828

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

DEPARTEMEN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN
STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

PERANCANGAN RUKO CITY WALK DI
GODEAN DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR SADAR ENERGI

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

BISMAKA DARPA PRAYANA

NPM : 210118828

Telah diperiksa, dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam penyusunan

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

Pada Program Studi Sarjana Arsitektur – Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 7 Oktober 2025

Pembimbing,



Frengky Benediktus Ola, S.T., M.T., G.P.

Mengetahui,

Ketua Departemen Arsitektur



Dr. Ir. Anna Pudianti, M.Sc.

FAKULTAS
TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

“PERANCANGAN RUKO *CITY WALK* DI GODEAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR SADAR ENERGI”

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya adalah hasil karya saya sendiri. Dalam penyusunan tugas akhir ini, saya tidak melakukan plagiarisme atau tindakan lain yang bertentangan dengan kode etik akademik. Jika di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 7 Oktober 2025



Bismaka Darpa Prayana

210118828

ABSTRAK

PERANCANGAN RUKO *CITY WALK* DI GODEAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR SADAR ENERGI

Oleh:

Bismaka Darpa Prayana

210118828

Perancangan kawasan ruko *City Walk* efisien energi di Godean, Sleman, berangkat dari permasalahan meningkatnya konsumsi energi bangunan komersial dan rendahnya daya tarik ruko konvensional terhadap pengunjung. Melalui pendekatan arsitektur sadar energi, proyek ini bertujuan menciptakan kawasan komersial yang hemat energi sekaligus mampu mendukung aktivitas sosial masyarakat. Strategi desain dilakukan dengan optimalisasi orientasi dan tata massa bangunan, penerapan desain pasif seperti penggunaan material berspesifikasi rendah *U-Value* dan *SHGC*, serta penerapan sistem *ventilated roof* untuk menurunkan beban pendinginan. Konsep *City Walk* diterapkan melalui koridor pejalan kaki yang aktif dan ruang terbuka yang saling menghubungkan antar massa bangunan guna menciptakan pengalaman ruang yang nyaman dan menarik. Hasil perancangan diharapkan menjadi contoh penerapan desain ruko berkelanjutan yang tidak hanya efisien secara energi, tetapi juga meningkatkan nilai ekonomi dan kualitas lingkungan perkotaan.

Kata kunci: Ruko, City Walk, Arsitektur Sadar Energi, Efisiensi Energi, Desain Pasif, Kawasan Komersial Berkelanjutan.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
PENDAHULUAN	16
1.1. Latar Belakang Pengadaan Proyek	16
1.2. Latar Belakang Permasalahan	20
1.3. Rumusan Masalah	21
1.4. Tujuan dan Manfaat	22
1.4.1. Tujuan	22
1.4.2. Sasaran	22
1.4.3. Manfaat	22
1.5. Lingkup Studi	22
1.5.1. Lingkup Spasial	22
1.5.2. Lingkup Substansial	22
1.5.3. Lingkup Temporal	22
1.6. Sistematika Penulisan	23
1.7. Tata Langkah	24
TINJAUAN TEORI	25
2.1. Konsep <i>City Walk</i>	25
2.1.1. Definisi	25
2.1.2. Prinsip Desain <i>City Walk</i>	25
2.2. Elemen <i>City Walk</i> pada Pusat Perbelanjaan	26
2.2.1. <i>Open Space</i>	26
2.2.2. Pedestrian	26

2.2.3.	<i>Retail atau Tenant</i>	26
2.2.3.1.	Pola Pusat Perbelanjaan	26
2.3.	Energi dalam Bangunan	28
2.3.1.	Definisi	28
2.3.2.	Efisiensi Energi	30
2.4.	Energi dan Kenyamanan dalam Bangunan	31
2.4.1.	Hubungan dengan Bangunan	31
2.4.2.	Standar Kenyamanan Termal dengan Bantuan Sistem VAC ..	32
2.4.3.	Standar Kenyamanan Visual dengan Sistem Pencahayaan Buatan	35
2.5.	Arsitektur Sadar Energi	37
2.5.1.	Definisi	37
2.5.2.	Prinsip dan Kriteria Desain	38
2.6.	Strategi Penghematan Energi	38
2.6.1.	Strategi Desain Pasif	38
2.6.2.	Strategi Desain Aktif	45
TINJAUAN OBJEK DAN KAWASAN		48
3.1.	Ruko	48
3.1.1.	Definisi	48
3.1.2.	Fungsi	48
3.1.3.	Aktivitas	48
3.2.	STUDI PRESEDEN	49
3.2.1.	Preseden 1	49
3.2.2.	Preseden 2	51
3.2.3.	Preseden 3	53
3.2.4.	Preseden 4	54
3.3.	Kabupaten Sleman	57

3.3.1.	Kondisi Administratif	57
3.3.2.	Kondisi Geografis dan Geologis	57
3.3.3.	Kondisi Iklim dan Cuaca	59
3.4.	Persebaran Perekonomian	63
3.4.1.	Potensi Perekonomian Kabupaten Sleman	63
3.4.2.	Persebaran Ruko	64
3.5.	Tinjauan Peraturan	65
3.5.1.	Kesesuaian Lahan	65
3.6.	Tinjauan Tapak	65
3.6.1.	Alternatif Tapak 1	66
3.6.2.	Regulasi Alternatif Tapak 1	66
3.6.3.	Alternatif Tapak 2	67
3.6.4.	Regulasi Alternatif Tapak 2	68
3.6.5.	Alternatif Tapak 3	68
3.6.6.	Regulasi Alternatif Tapak 3	69
ANALISIS DAN PEMBAHASAN		70
4.1.	Metode Perancangan	70
4.2.	Analisis Perencanaan	70
4.2.1.	Analisis Pemilihan Tapak	70
4.2.1.1.	Perbandingan Tapak	70
4.2.1.2.	Data Tapak Terpilih	72
4.2.1.3.	Regulasi Tapak Terpilih	72
4.2.1.4.	Kriteria Tapak Terpilih	73
4.2.2.	Analisis Sasaran Pemakai	73
4.2.2.1.	Analisis Pelaku	73
4.2.2.2.	Analisis Kebutuhan Ruang	75
4.2.3.	Analisis Perencanaan Tata Bangunan	76

4.2.3.1.	Analisis Besaran Ruang	76
4.2.3.2.	Analisis Kedekatan Ruang	78
4.2.4.	Analisis Zonasi	81
4.2.5.	Analisis Perencanaan Penekanan Desain	82
4.3.	Analisis Perancangan	83
4.3.1.	Analisis Tapak	83
4.3.2.	Perancangan Penekanan Studi	87
4.3.2.1.	Perancangan Orientasi dan Tata Bangunan	87
4.3.2.2.	Perancangan <i>Window to Wall Ratio</i> (WWR)	89
4.3.2.3.	Perancangan Perangkat Peneduh Eksternal	90
4.3.2.4.	Perancangan Material Selubung Bangunan	91
4.3.2.5.	Perancangan Sistem AC	92
4.3.2.6.	Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan	92
4.3.3.	Sintesis Tapak	94
KONSEP PERANCANGAN		99
5.1.	Konsep Dasar	99
5.2.	Konsep Tata Massa Bangunan	99
5.3.	Konsep Tata Ruang	101
5.3.1.	Tata Ruang Luar	101
5.3.2.	Tata Ruang Dalam	101
5.4.	Konsep Bukaan	103
5.5.	Konsep <i>Shadding</i>	104
5.6.	Konsep Sistem Pengkondisian Kenyamanan	105
5.6.1.	Konsep Sistem HVAC	105
5.6.2.	Konsep Sistem Pencahayaan Buatan	106
5.7.	Konsep Struktur	106
5.7.1.	Konsep Sub Struktur	106

5.7.2.	Konsep Super Struktur	106
5.7.3.	Konsep Struktur Atas	106
DAFTAR PUSTAKA		108
DAFTAR LAMPIRAN		111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Peta Sistem Perkotaan Kabupaten Sleman 2011 – 2031	xvii
Gambar 1. 2. Kondisi Ruko di Kecamatan Godean, Sleman, D. I. Yogyakarta	xviii
Gambar 1. 3. Ruko Sidoarum, Godean, Sleman, D. I. Yogyakarta	xix
Gambar 1. 4. Penyediaan Tenaga Listrik dan Konsumsi Listrik di Indonesia	xx
Gambar 1. 5. Data Proporsi Jumlah Pelanggan dan Konsumsi Listrik per Jenis Pelanggan Tahun 2015	xxi
Gambar 2. 1. Gambaran Area City Walk	xxv
Gambar 2. 2. Pola Linear	xxvii
Gambar 2. 3. Pola U	xxvii
Gambar 2. 4. Pola Cluster	xxvii
Gambar 2. 5. Pola Linear Organik	xxviii
Gambar 2. 6. Skenario Bangunan dengan Bantuan Energi untuk Menciptakan Kenyamanan	xxxi
Gambar 2. 7. Keterkaitan unsur-unsur konsep Triple Bottom Line	xxxvii
Gambar 2. 8. Potensi Paparan Radiasi Matahari dan Angin oleh Orientasi Bangunan	xxxix
Gambar 2. 9. Distribusi Cahaya matahari terkait dengan Bentuk dan Posisi Bukaannya	xl
Gambar 2. 10. Contoh Peneduh Sirip Vertikal (kiri); Contoh Peneduh Taman Vertikal (kanan)	xli
Gambar 2. 11. Denah Jendela serta Lubang Cahaya dengan Peneduh Sirip Vertikal Menerus	xlii
Gambar 2. 12. Sudut Bayangan Peneduh Sirip Kombinasi Terhadap Jendela	xlii
Gambar 2. 13. Perkembangan Nilai COP Sistem Pengkondisian Udara	xlv

Gambar 3. 1.	Chillax Setiabudi	xlix
Gambar 3. 2.	Chillax Setiabudi	xlix
Gambar 3. 3.	Situasi Chillax Setiabudi	I
Gambar 3. 4.	Chillax Setiabudi	I
Gambar 3. 5.	Dilli Haat Shopping Centre	li
Gambar 3. 6.	Plaza Dilli Haat Shopping Centre	li
Gambar 3. 7.	Siteplan Dilli Haat Shopping Centre	lii
Gambar 3. 8.	Taman Dilli Haat Shopping Centre	lii
Gambar 3. 9.	Rumah Kechik	liii
Gambar 3. 10.	Potongan Isometri Rumah Kechik	liii
Gambar 3. 11.	Siteplan Rumah Kechik	liii
Gambar 3. 12.	Denah Lantai 2 Rumah Kechik	liii
Gambar 3. 13.	“Porosity From Above” Office	liv
Gambar 3. 14.	Skema Pencahayaan Alami	lv
Gambar 3. 15.	Skema Penghawaan Alami	lv
Gambar 3. 16.	Desain Skylight (kiri); Desain Tangga (kanan)	lvi
Gambar 3. 17.	Peta Administrasi Kabupaten Sleman	lvii
Gambar 3. 18.	Peta Geologi Kabupaten Sleman	lviii
Gambar 3. 19.	Data Iklim Kabupaten Sleman	lix
Gambar 3. 20.	Data Rata – rata Suhu Udara Kabupaten Sleman	lix
Gambar 3. 21.	Grafik Tutupan Awan Kabupaten Sleman	lx
Gambar 3. 22.	Grafik Curah Hujan Kabupaten Sleman	lx
Gambar 3. 23.	Grafik Rata – rata Kecepatan Angin Kabupaten Sleman	lxi
Gambar 3. 24.	Grafik Arah Angin Kabupaten Sleman	lxi
Gambar 3. 25.	Grafik Durasi Siang Hari Kabupaten Sleman	lxii
Gambar 3. 26.	Grafik Waktu Matahari Terbit dan Tenggelam Kabupaten Sleman	lxii

Gambar 3. 27. Peta Kepadatan Penduduk Kabupaten Sleman Tahun 2014-2019	lxiii
Gambar 3. 28. Peta Sistem Perkotaan Kabupaten Sleman 2011 – 2031	lxiv
Gambar 3. 29. Peta Persebaran Ruko Kab. Sleman	lxiv
Gambar 3. 30. Site 1	lxvi
Gambar 3. 31. Peta RDTR Kab. Sleman Barat	lxvi
Gambar 3. 32. Peta RDTR Kab. Sleman Tengah	lxvii
Gambar 3. 33. Site 2	lxvii
Gambar 3. 34. Site 3	lxviii
Gambar 3. 35. Peta RDTR Kab. Sleman Tengah	lxix
Gambar 4. 1. Site Terpilih	lxxii
Gambar 4. 2. Peta RDTR Kab. Sleman Barat	lxxii
Gambar 4. 3. Blockplan Kawasan	lxxx
Gambar 4. 4. Penerapan Orientasi dan Tata Massa Bangunan	lxxxviii
Gambar 4. 5. Simulasi Daylighting Vizualization	lxxxix
Gambar 4. 6. Penerapan WWR	xc
Gambar 4. 7. Simulasi Daylighting Vizualization	xc
Gambar 4. 8. Perancangan Desain Peneduh	xc
Gambar 4. 9. Diagram Prinsip Kerja AC Split Ducting	xcii
Gambar 4. 10. Contoh Lampu LED	xciii
Gambar 4. 11. Sintesis Tapak	xcvi
Gambar 5. 1. Penataan Bangunan pada Site	xcix
Gambar 5. 2. Penataan Massa Bangunan Ruko	c
Gambar 5. 3. Blockplan Makro (Kawasan)	ci
Gambar 5. 4. Blockplan Mikro (Ruko Lt. 1)	cii

Gambar 5. 5. Blockplan Mikro (Ruko Lt. 2)	cii
Gambar 5. 6. Blockplan Mikro (Ruko Lt. 3)	ciii
Gambar 5. 7. Orientasi Bukaan	ciii
Gambar 5. 8. Penggunaan Material Kaca	civ
Gambar 5. 9. Penggunaan Material Kaca	civ
Gambar 5. 10. Skematik Konsep Ventilated Roof	civ

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Pertumbuhan Penduduk Indonesia	16
Tabel 1. 2. Pertumbuhan Ekonomi menurut Lapangan Usaha	16
Tabel 1. 3. Pertumbuhan Ekonomi menurut Pengeluaran	17
Tabel 2. 1. Persentase Penggunaan Energi di Bangunan Gedung	30
Tabel 2. 2. IKE Listrik	31
Tabel 2. 3. Kriteria Nilai IKE pada Konsumsi Energi Listrik	31
Tabel 2. 4. Kinerja Peralatan Pengkondisian Udara	32
Tabel 2. 5. Kinerja Peralatan Pengkondisian Udara	33
Tabel 2. 6. Standar Teknis Peralatan VAC	34
Tabel 2. 7. Batasan Kenyamanan Termal	34
Tabel 2. 8. Standar Teknis Peralatan VAC	34
Tabel 2. 9. Standar Teknis Peralatan Sistem Pencahayaan Buatan	35
Tabel 2. 10. Nilai Perolehan Panas Konduksi (U-Value) Material Dinding	xliii
Tabel 2. 11. Nilai (U-Value), Transmisi Cahaya, dan Nilai SHGC dari Tipikal Material Kaca	xliv
Tabel 2. 12. Nilai (U-Value), Transmisi Cahaya, dan Nilai SHGC dari Tipikal Material Kaca	xliv
Tabel 2. 13. Nilai Perolehan Panas Konduksi (U-Value) <i>Material Dinding Kaca</i> Sumber : Pemerintah Provinsi DKI Jakarta 2016	xlv
Tabel 2. 14. Jenis – jenis Pendingin Ruangan dengan Nilai COP	xlvi
Tabel 3. 1. Perbandingan Alternatif Tapak	71
Tabel 4. 1. Klasifikasi Pelaku	73
Tabel 4. 2. Kebutuhan Ruang Fasilitas dalam Kawasan	75

Tabel 4. 3. Kebutuhan Ruang Fasilitas dalam Ruko	76
Tabel 4. 4. Besaran Ruang	76
Tabel 4. 5. Luas Besaran Ruang	78
Tabel 4. 6. Kedekatan Ruang Makro	79
Tabel 4. 7. Kedekatan Ruang Mikro	80
Tabel 4. 8. Perencanaan Penekanan Desain	1
Tabel 4. 9. Analisis Site	83
Tabel 4. 10. Analisis Site	88
Tabel 4. 11. Penerapan Material	91
Tabel 4. 12. Komparasi Kebutuhan	94
Tabel 4. 13. Respon Sintesis Tapak	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Cek Plagiasi Turnitin	i
--	----------