

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xvi
INTISARI .....	xviii
ABSTRACT .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	3
I.3. Batasan Masalah .....	3
I.4. Tujuan Penelitian .....	4
I.5. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
II.1. Penelitian Mengenai Simulasi Pencahayaan Alami Pada Bangunan .....	7
II.1.1. Ketersediaan cahaya alami di selubung bangunan yang akan menentukan potensi penerangan di dalam ruangan .....	8
II.1.2. Karakter fisis dan geometris jendela—ditujukan untuk mengetahui bagaimana cahaya merespon dan menyalurkan cahaya matahari, .....	8
II.1.3. Karakter fisis dan geometris ruangan yang disinari. ....	8
II.2. Perkembangan Penelitian Pencahayaan Alami Urban ( <i>Urban Daylighting</i> ) .....	9
II.3. <i>Urban Modelling Interface</i> (UMI) .....	11
II.4. Studi Pencahayaan Alami Menggunakan Peranti Lunak Lain .....	12
II.5. Standar Metriks Pencahayaan Alami .....	13
II.6. Kampung Kota: Kampung Notoprajan .....	15
BAB III DASAR TEORI .....	17

III.1. Cahaya.....	17
III.1.1. Fenomena Cahaya Ketika Bertubrukan dengan Material .....	18
III.2. Fotometri .....	21
III.2.1. Istilah dalam Fotometri .....	22
III.3. Kondisi Langit Termodel .....	27
III.4. Paparan Sinar Matahari Pada Selubung Bangunan.....	28
III.4.1. Faktor Langit ( $f_l$ ) .....	28
III.4.2. Faktor Refleksi Luar ( $f_{rl}$ ) .....	29
III.4.3. Faktor Refleksi Dalam ( $f_{rd}$ ) .....	30
III.5. Karakter Selubung Bangunan Tembus Pandang.....	31
III.5.1. Koefisien Perolehan Panas Matahari ( <i>solar heat gain coefficient</i> /SHGC) .....	32
III.5.2. Koefisien Peneduh Jendela ( <i>shading coefficient</i> /SC) .....	32
III.5.3. Tranmisi cahaya ( <i>visible transmittance</i> /VT).....	32
III.6. Metriks Pencahayaan Alami Dinamis ( <i>Dynamic Daylight Metrics</i> ).....	34
III.6.1. Daylight Autonomy (DA) .....	34
III.6.2. Continuous Daylight Autonomy (cDA).....	35
III.6.3. Spatial Daylight Autonomy (sDA) .....	36
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	38
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	38
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	40
IV.2.1. Studi Pustaka.....	40
IV.2.2. Pemodelan Bangunan.....	41
IV.2.3. Simulasi Penghitungan sDA dan cDA Menggunakan <i>Urban Modelling Interface</i> (UMI).....	49
IV.2.4. Analisis Kondisi Pencahayaan Alami di Lokasi Penelitian Berdasarkan Standar.....	51
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
V.1. Hasil Penelitian .....	53
V.2. Pembahasan .....	57
V.2.1. Kondisi <i>Existing</i> Kampung Notoprajan .....	57
V.2.2. Rekomendasi .....	59

V.2.3. Hasil Simulasi Pasca Penambahan Karakter Cat Dinding, Perubahan Nilai WWR, dan Tipe Kaca .....	67
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	70
VI.1. Kesimpulan .....	70
VI.2. Saran .....	70
DAFTAR PUSTAKA .....	72
LAMPIRAN .....	77
LAMPIRAN A KARAKTER PERMUKIMAN PRA-REKOMENDASI.....	78
LAMPIRAN B KARAKTER PERMUKIMAN PASCA-REKOMENDASI...	92