

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	2
I.2.1. Batasan Masalah	3
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III DASAR TEORI	8
III.1. Bangunan Hijau	8
III.2. Selubung bangunan	8
III.3. Perpindahan Panas	9
III.4. <i>Cooling Load</i>	11
III.5. <i>Overall Thermal Transfer Value</i> (OTTV)	12
III.5.1. Absorbtansi radiasi matahari (α)	13
III.5.2. Transmittansi panas (U)	14
III.5.3. Perbedaan temperatur ekuivalen (T_{Dek})	17
III.5.4. <i>Shading Coefficient</i> (SC)	18
III.5.5. <i>Light Transmittance</i> (LT)	18
III.5.6. <i>Solar Factor</i> (SF)	18
III.5.7. <i>Solar Heat Gain Coefficient</i> (SHGC)	19
III.6. <i>Building Envelope Compliance Form</i>	20
III.7. <i>Integrated Environmental Solution-Virtual Environment</i> (IESVE)	21
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	22



IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	22
IV.2. Tata Laksana Penelitian.....	23
IV.2.1. Identifikasi Masalah	24
IV.2.2. Studi Pustaka.....	25
IV.2.3. Pengumpulan Data	25
IV.2.4. Input Data	48
IV.2.5. Perhitungan OTTV	48
IV.2.6. Simulasi IESVE	52
IV.3. Rencana Analisis Hasil Penelitian	54
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
V.1. Hasil Penelitian	55
V.2. Pembahasan.....	60
V.2.1. Nilai OTTV Dinamis Terendah.....	65
V.2.2. Nilai OTTV Statis dan Dinamis Tertinggi.....	67
V.2.3. Nilai OTTV Statis Lebih Rendah daripada Nilai OTTV Dinamis	69
V.2.4. Perbandingan Hasil OTTV Statis dengan Dinamis yang Signifikan..	71
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	75
VI.1. Kesimpulan.....	75
VI.2. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	79



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Koefisien absorpsi material dinding luar	14
Tabel 3.2. Koefisien absorpsi cat permukaan dinding luar	14
Tabel 3.3. Nilai konduktivitas panas material	15
Tabel 3.4. Nilai T_{Dek} berdasarkan SNI	17
Tabel 3.5. Nilai T_{Dek} berdasarkan standar ASHRAE	17
Tabel 3.6. Contoh hasil perhitungan OTTV	21
Tabel 4.1. Alat penelitian dan spesifikasinya	22
Tabel 4.2. Bahan penelitian dan sumber data bahan	23
Tabel 4.3. Data Ruangan GIK	29
Tabel 4.4. Spesifikasi kaca yang digunakan	49
Tabel 4.5. Detail elemen peneduh luar pada kalkulator OTTV	50
Tabel 4.6. Perhitungan konduksi melalui dinding	50
Tabel 4.7. Perhitungan konduksi melalui jendela	51
Tabel 4.8. Perhitungan radiasi melalui jendela	51
Tabel 5.1. Hasil Perhitungan OTTV Statis	56
Tabel 5.2. Data hasil simulasi OTTV dinamis	57
Tabel 5.3. OTTV dinamis dan daya per bulan	62
Tabel 5.4. Hasil perhitungan OTTV statis ruang A25	66
Tabel 5.5. Hasil perhitungan OTTV statis ruang C12	68
Tabel 5.6. Hasil perhitungan OTTV statis ruang B23	70
Tabel 5.7. Hasil perhitungan OTTV statis ruang C13	72
Tabel 5.8. Rincian perolehan daya ruang C13	74
Tabel 5.9. OTTV statis dengan variasi sudut <i>shading</i>	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Selubung Bangunan [14].....	9
Gambar 3.2. Perpindahan panas pada bangunan [15].....	10
Gambar 4.1. Diagram alir penelitian	24
Gambar 4.2. Gambar satelit bangunan GIK [22].....	26
Gambar 4.3. Gambar bangunan GIK: (a) tampak timur, (b) tampak utara, (c) tampak barat, dan (d) tampak selatan.....	27
Gambar 4.4. Denah pembagian Blok	28
Gambar 4.5. Denah ruangan lantai 1 beserta kode ruang	28
Gambar 4.6. Denah ruangan lantai 2 beserta kode ruang	28
Gambar 4.7. Implementasi nilai WWR 90% pada auditorium.....	49
Gambar 4.8. Implementasi nilai WWR 80% pada Retail	49
Gambar 4.9. Implementasi nilai WWR 30% pada ruang kelas.....	49
Gambar 4.10. Diagram alir perhitungan OTTV statis	52
Gambar 4.11. Diagram alir perhitungan OTTV dinamis	53
Gambar 5.1. Geometri ruang C11.....	61
Gambar 5.2. Grafik OTTV dinamis dan daya per bulan.....	63
Gambar 5.3. Grafik OTTV Bulan Februari dan Bulan Januari	64
Gambar 5.4. Grafik OTTV statis dan dinamis	65
Gambar 5.5. Geometri ruang A25	66
Gambar 5.6. A25 sisi barat daya.....	66
Gambar 5.7. A25 sisi timur laut	67
Gambar 5.8. A25 sisi tenggara	67
Gambar 5.9. A25 sisi barat laut	67
Gambar 5.10. Geometri ruang C12.....	68
Gambar 5.11. C12 sisi timur laut.....	68
Gambar 5.12. C12 sisi barat laut	69
Gambar 5.13. C12 sisi tenggara.....	69
Gambar 5.14. Geometri ruang B23.....	70



Gambar 5.15. B23 sisi timur	70
Gambar 5.16. B23 sisi selatan	71
Gambar 5.17. B23 sisi timur laut.....	71
Gambar 5.18. B23 sisi barat laut	71
Gambar 5.19. Geometri ruang C13.....	72
Gambar 5.20. C13 sisi timur laut.....	72
Gambar 5.21. C13 sisi barat daya.....	73
Gambar 5.22. C13 sisi barat laut	73
Gambar 5.23. C13 sisi tenggara.....	73
Gambar L.1. Bangunan auditorium dengan WWR 90%.	79
Gambar L.2. Bangunan dengan WWR 30%	79
Gambar L.3. Bangunan dengan WWR 80%	79
Gambar L.4. Bangunan menggunakan kaca Sunergy Clear.....	79
Gambar L.5. Penampakan koridor atau lorong	79
Gambar L.6. Bangunan Retail C13.....	80
Gambar L.7. Bangunan menggunakan kaca Sunergy Euro grey.....	80

