

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	4
I.2.1. Batasan Masalah	4
I.3. Tujuan Penelitian	5
I.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1. Pengaruh Bentuk Geometri Selubung Bangunan terhadap Beban Pendinginan.....	6
II.2. Pengaruh Iklim dan Orientasi Bangunan terhadap Beban Pendinginan Selubung Bangunan	11
II.3. Perangkat Lunak untuk Perhitungan Beban Pendinginan	12
BAB III DASAR TEORI	21
III.1. Definisi Iklim	21
III.1.1. Iklim Berdasarkan Pola Curah Hujan di Indonesia.....	21
III.1.2. Iklim Berdasarkan Kondisi Suhu	26
III.2. Konsumsi Energi pada Bangunan	31
III.2.1. Beban Pendinginan pada Bangunan.....	33
III.3. <i>Heat Balance Method</i>	36
III.3.1. <i>Heat Balance</i> di Permukaan Luar Bangunan (<i>Outdoor-face Heat Balance</i>)	37



III.3.2. <i>Heat Balance</i> pada Proses Konduksi Dinding (<i>Wall Conduction Process</i>).....	38
III.3.3. <i>Heat Balance</i> pada Permukaan Dalam Bangunan	40
III.3.4. <i>Heat Balance</i> pada Udara.....	41
III.4. Selubung Bangunan	41
III.4.1. Bentuk Geometri Selubung Bangunan.....	42
III.4.2. Material Umum Selubung Bangunan.....	45
III.5. EnergyPlus	46
III.5.1. Parameter dalam EnergyPlus	47
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	51
IV.1. Alat, Referensi, dan Sumber Data Penelitian.....	51
IV.2. Tata Laksana Penelitian	52
IV.2.1. Studi Literatur	53
IV.2.2. Pengumpulan Data Cuaca 38 Kota di Indonesia.....	53
IV.2.3. Pengolahan Data Cuaca 38 Kota di Indonesia.....	54
IV.2.4. Pembuatan Model Selubung Bangunan	54
IV.2.5. Simulasi Perhitungan Beban Pendinginan Selubung Bangunan Menggunakan EnergyPlus	58
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
V.1. Karakteristik Iklim di Indonesia.....	64
V.1.1. Perbandingan Iklim Indonesia 1993-2022 dan 2023.....	66
V.2. Pengaruh Iklim terhadap Beban Pendinginan Selubung Bangunan.....	78
V.3. Pengaruh Bentuk, Volume, dan WWR Selubung Bangunan Terhadap Beban Pendinginan.....	93
V.3.1. Pengaruh Bentuk dan Volume Selubung Bangunan Terhadap Beban Pendinginan.....	97
V.3.2. Pengaruh Nilai WWR Selubung Bangunan Terhadap Beban Pendinginan.....	102
V.4. Selubung Bangunan Optimal berdasarkan Klasifikasi Pola Curah Hujan Indonesia Tahun 2023	105
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	113
VI.1. Kesimpulan	113
VI.2. Saran	114
LAMPIRAN.....	121



LAMPIRAN A PROGRAM <i>INPUT</i> ENERGYPLUS.....	122
LAMPIRAN B KODING PHYTON UNTUK MENGOLAH DATA CUACA	126
LAMPIRAN C KODING PHYTON UNTUK MENGOLAH DATA BEBAN PENDINGINAN	130

