



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah	3
I.2.1. Batasan Masalah	4
I.3. Tujuan Penelitian	4
I.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1. Pengaruh Iklim pada Beban Pendinginan.....	6
II.2. Pengaruh Selubung Bangunan pada Beban Pendinginan.....	7
II.3. Urgensi Penelitian	10
BAB III DASAR TEORI	11
III.1. Iklim Indonesia.....	11
III.1.1. Pola Curah Hujan	12
III.1.2. Gerak Semu Matahari	16
III.1.3. Fenomena ENSO (<i>El Niño Southern Oscillation</i>) dan IOD di Indonesia	18
III.2. Perpindahan Panas	18
III.2.1. Perpindahan Panas pada Dinding Padat.....	21
III.2.2. Perpindahan Panas dalam Pengondisian Udara	22





III.3. Selubung Bangunan	22
III.3.1. <i>Window-to-Wall Ratio</i> (WWR).....	24
III.3.2. Bentuk dan Ukuran Bangunan	25
III.4. Beban Pendinginan.....	26
III.4.1. Cuaca.....	28
III.5. <i>Heat Balance Method</i> (HBM).....	30
III.5.1. <i>Outdoor-Face Heat Balance</i>	32
III.5.2. <i>Wall Conduction Process</i>	32
III.5.3. <i>Indoor-Face Heat Balance</i>	34
III.5.4. <i>Air Heat Balance</i>	35
III.6. Perhitungan Beban Pendinginan dengan IESVE	35
III.7. Hipotesis.....	36
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	38
IV.1. Tata Laksana Penelitian	38
IV.1.1. Studi Literatur	41
IV.1.2. Pemilihan Kota Sampel Penelitian.....	41
IV.1.3. Pengumpulan Data Pola Curah Hujan 1993-2022	43
IV.1.4. Pengelompokan Kota Berdasarkan Pola Curah Hujan	43
IV.1.5. Pengumpulan Data Iklim 2023	44
IV.1.6. Pembuatan Model Bangunan dan Simulasi Beban Pendinginan Tahun 2023 dengan IESVE.....	45
IV.1.7. Pengumpulan Data Iklim 2022	51
IV.1.8. Pembuatan Model Bangunan dan Simulasi Beban Pendinginan Tahun 2022 dengan IESVE.....	51
IV.1.9. Pengumpulan dan Analisis Data	52
IV.2. Rencana Analisis Hasil Penelitian	52
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
V.1. Karakteristik Pola Curah Hujan di Indonesia.....	53
V.1.1. Pola Curah Hujan 1993-2022.....	53
V.1.2. Pola Curah Hujan 2023	60





V.1.3. Perbandingan Pola Curah Hujan 2023 dengan Pola Curah Hujan 1993-2022.....	62
V.2. Karakteristik Iklim 2023 di Indonesia.....	65
V.2.1. Pola Curah Hujan Monsunal	65
V.2.2. Pola Curah Hujan Ekuatorial	67
V.2.3. Pola Curah Hujan Lokal	69
V.3. Pengaruh Iklim 2023 terhadap Beban Pendinginan	71
V.3.1. Pola Curah Hujan Monsunal	72
V.3.2. Pola Curah Hujan Ekuatorial	74
V.3.3. Pola Curah Hujan Lokal	76
V.4. Perbandingan Beban Pendinginan Tahun 2022 dan 2023: Dampak El Niño 2023.....	78
V.5. Pengaruh Bentuk dan Volume Bangunan terhadap Beban Pendinginan ..	80
V.5.1. Pengaruh Rasio S/V terhadap Beban Pendinginan	81
V.5.2. Pengaruh Volume terhadap Beban Pendinginan.....	85
V.6. Pengaruh <i>Window-to-Wall Ratio</i> (WWR) terhadap Beban Pendinginan..	90
V.7. Kombinasi Volume, Bentuk, dan <i>Window-to-Wall Ratio</i> (WWR) dengan Beban Pendinginan Terendah Berdasarkan Pola Curah Hujan.....	95
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	96
VI.1. Kesimpulan	96
VI.2. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	107
LAMPIRAN A DATA LOKASI ASTRONOMIS DAN ELEVASI 38 KOTA DI INDONESIA	108
LAMPIRAN B HASIL SIMULASI BEBAN PENDINGINAN	110

