

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	16
I1. Latar Belakang.....	16
I2. Rumusan Masalah.....	18
I2.1. Batasan Masalah.....	18
I3. Tujuan Penelitian.....	18
I4. Manfaat Penelitian .....	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	20
II1. Penghematan Konsumsi Energi Pada Bangunan .....	20
II2. Studi Kelayakan Ekonomi Jendela <i>Multi-Pane</i> .....	23
BAB III DASAR TEORI.....	30
III1. Bangunan Gedung Perkantoran.....	30
III1.1. Pegawai Pemerintahan di Bangunan Gedung Perkantoran.....	32
III1.2. Bangunan Kantor Tipe E.....	33
III1.3. Konservasi Energi Sistem Termal Bangunan Gedung Kantor .....	34
III1.4. Konservasi Energi Sistem Pencahayaan Bangunan Gedung Kantor .....	36
III2. Perpindahan Panas .....	37
III2.1. Konduksi .....	37
III2.2. Konveksi.....	38
III2.3. Radiasi.....	38
III3. Beban Pendinginan.....	39



III.3.1.	Beban Pendinginan Eksternal .....	39
III.3.2.	Beban Pendinginan Internal .....	40
III.4.	Sistem Jendela Bangunan.....	40
III.4.1.	Jendela <i>Single Pane</i> .....	42
III.4.2.	Jendela <i>Multi-Pane</i> .....	43
III.5.	Performa Konsumsi Energi Bangunan.....	45
III.6.	Analisis Kelayakan Ekonomi .....	48
BAB IV	PELAKSANAAN PENELITIAN.....	49
IV.1.	Alat dan Bahan Penelitian .....	49
IV.2.	Tata Laksana Penelitian .....	50
IV.3.	Rencana Analisis Hasil Penelitian.....	51
IV.3.1.	Analisis Perbandingan Konsumsi Energi Jendela <i>Multi-Pane</i> .....	52
IV.3.2.	Pertimbangan Kelayakan Ekonomi Jendela <i>Multi-Pane</i> .....	53
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
V.1.	Desain dan Data Pemodelan Bangunan .....	54
V.1.1.	Pemilihan Data Cuaca .....	58
V.1.2.	Pemodelan Geometri Bangunan.....	60
V.1.3.	Pemodelan Level Aktivitas Pengguna Bangunan .....	62
V.1.4.	Pemodelan Beban Pendinginan Bangunan .....	64
V.1.5.	Pemodelan <i>Schedule</i> Bangunan .....	65
V.1.6.	Pemodelan Sistem HVAC Bangunan.....	72
V.1.7.	Pemodelan Jendela Bangunan .....	73
V.2.	Pemodelan Simulasi .....	75
V.3.	Hasil Simulasi.....	78
V.3.1.	Pengaruh Penerapan Jendela <i>Double Pane</i> dan <i>Triple Pane</i> Terhadap Konsumsi Energi Bangunan Kantor di Jakarta.....	78
V.3.2.	Pengaruh Penerapan Jendela <i>Double Pane</i> dan <i>Triple Pane</i> Terhadap Konsumsi Energi Bangunan Kantor di Balikpapan .....	83
V.3.3.	Pengaruh Penerapan Jendela <i>Double Pane</i> dan <i>Triple Pane</i> Terhadap Konsumsi Energi Bangunan Kantor di Kupang.....	88
V.3.4.	Pengaruh Penerapan Jendela <i>Double Pane</i> dan <i>Triple Pane</i> Terhadap Konsumsi Energi Bangunan Kantor di Semarang .....	93
V.4.	Analisis Kelayakan Penerapan Jendela .....	98
V.4.1.	Kelayakan Teknis.....	98



V.4.2. Kelayakan Ekonomi .....	101
V.5. Kelayakan Penerapan Jendela <i>Double Pane</i> dan <i>Triple Pane</i> Pada Bangunan Kantor Tipe E di Indonesia.....	105
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	107
VI1. Kesimpulan .....	107
VI2. Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA .....	109
LAMPIRAN A .....	114
LAMPIRAN B .....	119
LAMPIRAN C .....	124
LAMPIRAN D.....	129

