



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xv
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah.....	2
I.2.1. Batasan Masalah .....	2
I.3. Tujuan Penelitian .....	3
I.4. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1. Simulasi Energi Bangunan Menggunakan <i>Energyplus</i> .....	4
II.2. Simulasi Sistem Tata Udara Menggunakan <i>Energyplus</i> .....	5
II.3. Kenyamanan Termal Bangunan .....	6
BAB III DASAR TEORI .....	7
III.1. Beban Pendinginan Eksternal .....	7
III.1.1. Keseimbangan Panas Sisi Luar .....	8
III.1.2. Proses Konduksi Panas Pada Dinding Bangunan .....	9
III.1.3. Proses Keseimbangan Panas Pada Sisi Dalam Bangunan .....	11
III.1.4. Proses Keseimbangan Panas Dalam Zona .....	13
III.2. Beban Pendinginan Internal .....	14
III.2.1. Beban Pendinginan Okupansi .....	14
III.2.2. Beban Pendinginan Sistem Tata Cahaya.....	15



III.2.3. Peralatan Listrik Pada Bangunan .....	16
III.3. Beban Pendinginan Kaca Jendela .....	16
III.4. Sistem Tata Udara (HVAC System) .....	18
III.5. Kenyamanan Termal .....	21
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	24
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	24
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	24
IV.2.1. Studi Pustaka.....	25
IV.2.2. Pengumpulan Data .....	26
IV.2.3. Pemodelan Bangunan.....	27
IV.2.4. Input Data.....	28
IV.2.5. Simulasi.....	33
IV.2.6. Analisis dan Pembahasan.....	34
IV.3. Rencana Analisis Hasil Penelitian .....	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
V.1. Intensitas Konsumsi Energi Bangunan .....	36
V.2. Beban Pendinginan Pada Bangunan.....	38
V.3. Peluang-Peluang yang Dapat Diterapkan Pada Bangunan.....	40
V.3.1. Peluang Penerapan Sistem VRF pada Bangunan.....	40
V.3.2. Peluang Penerapan Film Pada Kaca Bangunan.....	42
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	44
VI.1. Kesimpulan .....	44
VI.2. Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN.....	47
LAMPIRAN A PENJADWALAN ALAT-ALAT <i>INNOVATIVE ACADEMY HUB</i> .....	48
LAMPIRAN B DATA OKUPANSI <i>INNOVATIVE ACADEMY HUB</i> .....	54
LAMPIRAN C PENGUKURAN SUHU DAN KELEMBABAN UDARA GEDUNG <i>INNOVATIVE ACADEMY HUB</i> .....	55
LAMPIRAN D PANAS SENSIBEL GEDUNG <i>INNOVATIVE ACADEMY HUB</i> .....	61



LAMPIRAN E PANAS SENSIBEL GEDUNG <i>INNOVATIVE ACADEMY HUB</i> MENGUNAKAN VRF .....	64
LAMPIRAN F HASIL METODE PMV .....	66
LAMPIRAN G KUESIONER EVALUASI OKUPANSI .....	67