

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah.....	2
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.4. Batasan Masalah.....	3
I.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
II.1. Karakterisasi Lingkungan Termal Ruang Huni Kelas.....	5
II.2. Kenyamanan Termal di Indonesia.....	7
BAB III DASAR TEORI.....	10
III.1. Sistem dan Lingkungan.....	10
III.2. Fenomena Fisika.....	10
III.3. Neraca Massa.....	12
III.4. Neraca Energi.....	12
III.5. Neraca Momentum.....	12
III.6. Perpindahan Kalor.....	13
III.6.1. Konduksi.....	13
III.6.2. Konveksi.....	14
III.6.3. Radiasi.....	14
III.7. <i>Computational Fluid Dynamic (CFD)</i> .....	15
III.8. <i>Psychometric</i> .....	16

III.9. Kenyamanan Termal .....	17
III.10. Nilai <i>clo</i> Pakaian .....	17
<b>BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	18
IV.1.1. <i>Integrated Environmental Solution Virtual Environment</i> (IES-VE)	19
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	21
IV.2.1. Penetapan Studi Kasus .....	21
IV.2.2. Pemodelan Ruang Kelas .....	22
IV.2.3. Validasi Model Ruang Kelas .....	35
IV.2.4. Simulasi dengan Skenario Ruangan .....	37
IV.2.5. Analisis Hasil Simulasi Akibat Perubahan Lingkungan Termal oleh Pengondisian Udara, Iklim, dan Nilai <i>clo</i> Pakaian .....	38
IV.2.6. Rekomendasi Strategi Manajemen Bangunan .....	39
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>40</b>
V.1. Deskripsi Ruang Kelas SMKN 3 Yogyakarta.....	40
V.2. Pemodelan Kawasan SMKN 3 Yogyakarta .....	42
V.2.1. Pengaturan Lokasi Kawasan dan Data Cuaca .....	42
V.2.2. Pemodelan Geometri .....	43
V.2.3. Pengaturan Material .....	43
V.2.4. Perhitungan Kondisi Batas .....	44
V.2.5. Simulasi CFD Ruang Kelas .....	45
V.3. Perbandingan Hasil Simulasi CFD dan Hasil Pengukuran .....	51
V.4. Simulasi dengan Skenario Variasi Gangguan .....	58
V.4.1. Pengaruh Iklim .....	60
V.4.2. Pengaruh Pengondisian Udara .....	66
V.4.3. Pengaruh nilai <i>clo</i> pakaian penghuni .....	72
V.5. Rekomendasi Strategi Manajemen Bangunan.....	75
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>82</b>
VI.1. Kesimpulan .....	82
VI.2. Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>83</b>