

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
TUGAS AKHIR.....	iv
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xvii
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1.    Latar Belakang.....	1
I.2.    Perumusan Masalah.....	3
I.3.    Tujuan Penelitian.....	4
I.4.    Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1    Audit Energi Gedung Tower Pertamina .....	5
II.2    Simulasi Energi Bangunan .....	5
II.3    Pemodelan Bangunan .....	6
II.4 <i>EnergyPlus</i> dan <i>SketchUp Make</i> .....	7
BAB III DASAR TEORI .....	8
III.1.  Beban Pendinginan Eksternal.....	8
III.1.1. Metode Kesetimbangan Panas .....	8
III.1.1.1. Kesetimbangan Panas Sisi Luar.....	9
III.1.1.2. Konduksi Pada Dinding.....	10
III.1.1.3. Kesetimbangan Panas Sisi Dalam.....	11

III.1.1.4. Kesetimbangan Udara Dalam Zona .....	12
III.1.2. Beban Pendinginan Kaca .....	14
III.2. Beban Pendinginan Internal.....	17
III.2.1. Beban Pendinginan Penghuni .....	17
III.2.2. Beban Pendinginan Sistem Tata Cahaya .....	18
III.2.3. Beban Pendinginan sistem Peralatan Listrik .....	19
III.3. Sistem Tata Udara .....	20
III.4. Kenyamanan Termal.....	22
III.5. Intensitas Konsumsi Energi (IKE).....	23
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	26
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian .....	26
IV.2. Tata Laksana Penelitian.....	27
IV.2.1. Perolehan Data.....	28
IV.2.2. Pemodelan Bangunan .....	30
IV.2.3. Input Data .....	37
IV.2.4. Simulasi <i>EnergyPlus</i> .....	54
IV.3. Rencana Analisis dan Pembahasan Penelitian.....	55
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	56
V.1. Hasil Simulasi Konsumsi Energi <i>EnergyPlus</i> .....	56
V.1.1. Hasil Simulasi Sistem Tata Cahaya .....	57
V.1.2. Hasil Simulasi Sistem Peralatan Listrik.....	59
V.1.3. Hasil Simulasi Sistem Tata Udara .....	60
V.2. Perbandingan Dengan Tagihan Rekening Listrik.....	62
V.3. Pengaruh Temperatur <i>Setpoint AC</i> .....	66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	67
VI.1. KESIMPULAN .....	67
VI.2. SARAN .....	67
DAFTAR PUSTAKA .....	68
LAMPIRAN.....	70
LAMPIRAN A .....	71



LAMPIRAN B .....	75
LAMPIRAN C .....	77
LAMPIRAN D .....	79
LAMPIRAN E .....	85
LAMPIRAN F.....	93