



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR GAMBAR.....	5
DAFTAR TABEL.....	5
BAB I.....	9
PENDAHULUAN	9
1.1 Latar Belakang.....	9
1.1.1 Perkembangan Permukiman di Indonesia.....	9
1.1.2 Kondisi Penggunaan Energi Pada Kawasan Permukiman Perkotaan di Indonesia 10	
1.1.3 Efisiensi Energi Dalam Suatu Kawasan.....	13
1.1.4 Kondisi Permukiman Padat di Indonesia	14
1.1.5 Kampung Sangkrah Sebagai Kampung Padat di Indonesia.....	14
1.1.6 Penggunaan Modelling Dalam Aspek Penghitungan Kebutuhan Energi Pada Kawasan Penelitian	19
1.2 Rumusan Masalah.....	20
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	21
1.4 Tujuan dan Sasaran Penelitian	21
1.4.1 Tujuan Penelitian	21
1.4.2 Sasaran Penelitian	21
1.5 Manfaat Penelitian	22
1.6 Keaslian Penelitian.....	22
1.7 Kerangka Penelitian.....	30
BAB II.....	31
TINJAUAN TEORI.....	31
2.1 Pengertian Permukiman Padat	31
2.2 Karakteristik dan Penyebab Permukiman Padat	31



2.3	Efisiensi Energi Dalam Perancangan Bangunan dan Kawasan	32
2.4	Pembangunan Kawasan yang Berkelanjutan Untuk Efisiensi Energi.....	34
2.4.1	Prinsip-Prinsip Pembangunan Berkelanjutan.....	35
2.4.2	Pembangunan Permukiman yang Berkelanjutan	38
2.4.3	Konsep Permukiman Kota yang Berkelanjutan	39
2.4.4	Menuju Permukiman Berkelanjutan yang Hemat Energi	42
2.4.5	Penggunaan Modelling Untuk Penghitungan Energi.....	43
2.4.6	Penggunaan Modelling UMI (<i>Urban Modelling Interface</i>) dalam Penghitungan Energi.....	46
2.5	Permodelan UMI (<i>Urban Modelling Interface</i>).....	47
2.5.1	Simulasi Menggunakan UMI.....	47
2.5.2	Kelebihan Menggunakan UMI.....	49
2.5.3	Cara Operasional Simulasi Penghitungan Energi Menggunakan UMI.....	50
2.6	Landasan Teori.....	54
BAB III		56
METODE PENELITIAN.....		56
3.1	Paradigma dan Metode Penelitian.....	56
3.1.1	Paradigma yang Digunakan	56
3.1.2	Metode Penelitian	56
3.2	Lokasi Penelitian.....	57
3.2.1	Wilayah Penelitian Terpilih	61
3.2.2	Profil Wilayah Penelitian.....	62
3.3	Ruang Lingkup Penelitian.....	68
3.4	Komponen Penelitian.....	69
3.4.1	Variabel Penelitian.....	69
3.4.2	Variabel Dalam Modelling.....	70
3.5	Strategi Pengumpulan Data.....	71
3.5.1	Kebutuhan Data dan Informasi Penelitian	71
3.5.2	Teknik Pengolahan Data dan Informasi Penelitian.....	72
3.6	Tahapan Proses Penelitian	72
3.7	Tahapan Penyajian Data dan Informasi	75
3.8	Diagram Alur Proses Penelitian.....	76
BAB IV		77
TEMUAN DAN PEMBAHASAN		77
4.1	Kinerja Energi Bangunan Kawasan Kampung Sangkrah (Kondisi Eksisting) .	77



4.1.1	Kinerja <i>Operational Energy - Cooling</i> Pada Kawasan Terpilih di Kampung Sangkrah.....	78
4.1.2	Kinerja <i>Operational Energy - Lighting</i> Pada Kawasan Terpilih di Kampung Sangkrah.....	80
4.1.3	Kinerja <i>Operational Energy - Total Operational Energy</i> Pada Kawasan Terpilih di Kampung Sangkrah.....	82
4.1.4	Kinerja <i>Building Embodied Energy</i> Pada Kawasan Terpilih di Kampung Sangkrah	84
4.1.5	Kinerja <i>Building Embodied CO2</i> Pada Kawasan Terpilih di Kampung Sangkrah	86
4.1.6	Kinerja <i>Facade Embodied Energy</i> Pada Kawasan Terpilih di Kampung Sangkrah	87
4.1.7	Kinerja <i>Facade Embodied CO2</i> Pada Kawasan Terpilih di Kampung Sangkrah	89
4.1.8	Kinerja <i>Windows Embodied Energy</i> Pada Kawasan Terpilih di Kampung Sangkrah	90
4.1.9	Kinerja <i>Windows Embodied CO2</i> Pada Kawasan Terpilih di Kampung Sangkrah	92
4.2	Temuan Penggunaan Energi Pada Masing-Masing Fungsi Bangunan di Area Kawasan Terpilih Kampung Sangkrah	94
4.2.1	Temuan Penggunaan <i>Operational Energy–Cooling</i> Pada Masing-Masing Fungsi Bangunan di Kampung Sangkrah.....	94
4.2.2	Temuan Penggunaan <i>Operational Energy–Lighting</i> Pada Masing-Masing Fungsi Bangunan di Kampung Sangkrah.....	99
4.2.3	Temuan Penggunaan <i>Operational Energy–Total Operational Energy</i> Pada Masing-Masing Fungsi Bangunan di Kampung Sangkrah	104
4.2.4	Temuan Penggunaan <i>Building Embodied Energy</i> Pada Masing-Masing Fungsi Bangunan di Kampung Sangkrah.....	109
4.2.5	Temuan Penggunaan <i>Building Embodied CO2</i> Pada Masing-Masing Fungsi Bangunan di Kampung Sangkrah.....	115
4.2.6	Temuan Penggunaan <i>Facade Embodied Energy</i> Pada Masing-Masing Fungsi Bangunan di Kampung Sangkrah.....	119
4.2.7	Temuan Penggunaan <i>Facade Embodied CO2</i> Pada Masing-Masing Fungsi Bangunan di Kampung Sangkrah	124
4.2.8	Temuan Penggunaan <i>Windows Embodied Energy</i> Pada Masing-Masing Fungsi Bangunan di Kampung Sangkrah.....	129
	Sumber: Analisa penulis,2019	133
4.2.9	Temuan Penggunaan <i>Windows Embodied CO2</i> Pada Masing-Masing Fungsi Bangunan di Kampung Sangkrah.....	135



4.3	Temuan Penggunaan Energi Pada Masing-Masing Kawasan dengan Luas Bukaan Bangunan	140
4.3.1	Temuan Penggunaan <i>Cooling Energi</i> Pada Masing-Masing Kawasan dengan Luas Bukaan Bangunan	140
4.3.2	Temuan Penggunaan <i>Lighting Embodied Energi</i> Pada Masing-Masing Kawasan dengan Luas Bukaan Bangunan	146
4.3.3	Temuan Penggunaan <i>Total Energi</i> Pada Masing-Masing Kawasan dengan Luas Bukaan Bangunan	152
4.3.4	Temuan Penggunaan <i>Building Embodied Energi</i> Pada Masing-Masing Kawasan dengan Luas Bukaan Bangunan	158
4.3.5	Temuan Penggunaan <i>Building Embodied CO2</i> Pada Masing-Masing Kawasan dengan Luas Bukaan Bangunan	165
4.3.6	Temuan Penggunaan <i>Facade Embodied Energi</i> Pada Masing-Masing Kawasan dengan Luas Bukaan Bangunan	170
4.3.7	Temuan Penggunaan <i>Facade Embodied CO2</i> Pada Masing-Masing Kawasan dengan Luas Bukaan Bangunan	177
4.3.8	Temuan Penggunaan <i>Windows Embodied Energi</i> Pada Masing-Masing Kawasan dengan Luas Bukaan Bangunan	184
4.3.9	Temuan Penggunaan <i>Windows Embodied CO2</i> Pada Masing-Masing Kawasan dengan Luas Bukaan Bangunan	190
4.4	Temuan Perbandingan Besaran Penggunaan Energy dengan Jumlah Lantai Bangunan di Kawasan Penelitian.....	197
4.5	Perbandingan Hasil Analisis Penggunaan Energi Pada Masing-Masing Fungsi Bangunan di Kawasan Penelitian dengan Faktor Penentu Penggunaan Energy	208
4.6	Hubungan Antara Jumlah Konsumsi Energi dengan Faktor Penentu Penggunaan Energi di Kampung Sangkrah Kota Surakarta	216
BAB V	220
KESIMPULAN DAN SARAN	220
5.1	Kesimpulan Penelitian	220
5.2	Saran	222
DAFTAR PUSTAKA	224