

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	
HALAMAN PENGESAHAN	
PERNYATAAN LAYAK DIUJI/SIDANG	
DAFTAR LAMPIRAN	11
BAB 1 PENDAHULUAN	12
1.1 Latar Belakang	12
1.2 Identifikasi Masalah	25
1.3 Pembatasan/ <i>Focus</i> Masalah.....	25
1.4 Perumusan Masalah.....	26
1.5 Hipotesis/Tesa Kerja	26
1.6 Tujuan Penelitian.....	26
1.7 Manfaat Penelitian.....	26
1.8 Diagram Alur Pemikiran/Penelitian	28
BAB 2 TINJAUAN TEORETIS	29
2.1. Definisi Terminologi	29
2.1.1 <i>Sustainable Design</i>	29
2.1.2 <i>Renewable Energy</i>	29
2.1.3 <i>Net Zero Energy Building</i>	29
2.1.4 <i>Low Rise Apartment</i>	30
2.2. Teori-Teori Acuan	31
2.2.1 Teori <i>Net Zero Energy Building</i>	31
2.2.1.1 <i>High Performance Energy Building</i>	33
2.2.1.2 <i>Renewable Energy</i>	34
2.2.2 Tinjauan Teori Desain Pasif.....	39
2.2.2.1 <i>Window to Wall Ratio (WWR)</i>	42
2.2.2.2 WWR di EDGE.....	42

2.2.2.3 Perhitungan Window to Wall Ratio (WWR)	43
2.2.3 Teori <i>Low Rise Apartment</i>	45
BAB 3 METODOLOGI/METODE PENELITIAN	47
3.1 Metode dan Instrumen Penelitian	47
3.1.1 Metode Penelitian	47
3.1.2 Instrumen Penelitian	47
3.2 Indikator Perancangan.....	48
3.2.1 Analisis melalui Aplikasi FormIt.....	48
3.2.2 Analisis melalui Aplikasi EDGE	49
3.2.3 Analisis melalui Aplikasi Covetool	50
3.3 Sumber Data dan Informasi.....	52
3.4 Hasil <i>Interview</i> /Wawancara.....	52
3.5 Studi Kasus	59
3.7 Penelitian Terdahulu	60
3.8 <i>State of The Art</i>	63
BAB 4 DATA LAPANGAN/TINJAUAN PROYEK.....	64
4.1 Detail Tapak.....	65
4.2 Zonasi Tapak.....	66
4.3 Apartemen <i>Existing</i> Sekitar Tapak	66
4.3 Analisis Arah Matahari & Angin.....	67
4.4 Analisis Sirkulasi Kendaraan pada Tapak	68
BAB 5 ANALISIS/PEMBAHASAN	69
5.1. Analisis Bangunan <i>Net Zero Energy</i>	69
5.1.1 Analisis Bangunan <i>High Performance</i>	69
5.1.1.1 Studi Massing.....	70
5.1.1.2 Analisis Radiasi	73
5.1.1.3 Analisis durasi <i>exposure</i> terhadap matahari.....	74
5.1.1.4 Analisis tingkat pencahayaan alami dalam ruangan	75
5.1.1.5 Analisa tingkat kesilauan cahaya matahari dalam unit.....	76

5.1.2 Analisis Penggunaan <i>Renewable Energy</i>	77
5.2. Analisis Desain Pasif	79
5.3. Analisis <i>Low-Rise</i> Apartemen.....	84
5.3.1 Analisis <i>Site Plan</i>	84
5.3.2 <i>Enlarged Floor Plan</i>	86
5.3.3 Analisis standar peraturan-peraturan bangunan lokal	88
5.3.4 <i>Analisa Floor Plan</i> Unit Apartemen.....	89
5.3.5 Analisis Potongan Bangunan Apartemen	91
5.3.6 Analisis 3D Exterior.....	93
5.3.7 Analisis 3D Interior.....	94
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	97
6.1 Kesimpulan.....	97
6.2 <i>Findings</i>	98
6.3 SARAN.....	98
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perbandingan Level Karbon Dioksida.....	12
Gambar 2. Emisi Sektor Bangunan Di Asia.....	13
Gambar 3. Kenaikan Suhu Rata-Rata Di Indonesia	13
Gambar 4. Grafik Pertumbuhan Urbanisasi Di Indonesia	16
Gambar 5 Perbandingan Kemiskinan Dengan Total Populasi	16
Gambar 6. Kelompok Masyarakat Terbanyak Di Indonesia	17
Gambar 7. Diagram 2030 Challenge.....	18
Gambar 8 Timeline Peraturan, Cop, Target Di Indonesia.....	19
Gambar 9, Sertifikasi Net Zero Healthy Gbci.....	20
Gambar 10. Ilustrasi Keuntungan Bangunan Nze.....	22
Gambar 11. Jumlah Lantai Bangunan Nze Terhadap Luasan Lantai	23
Gambar 12 Diagram Alur Penelitian.....	28
Gambar 13. Diagram Penjelasan Dan Cara Mencapai Nzeb	31
Gambar 14 Grafik Energi Terbarukan.....	35
Gambar 15. Energi Terbaharukan Yang Digunakan	35
Gambar 16. Perbandingan Harga Photovoltaic (Pv) Tahun 1985-2015	37
Gambar 17. <i>Diagram Solar Energy System.</i>	37
Gambar 18. Strategi Desain Pasif.....	40
Gambar 19 Pergerakan Panas Pada Bangunan Dan Sekitarnya	40
Gambar 20. 3 Tingkatan Dari Pemanasan, Pendinginan Dan Cahaya.....	41
Gambar 21. Bangunan Contoh Menghitung Wwr.....	43
Gambar 23. Diagram Elemen Dan Penghuni Apartemen.....	46
Gambar 23 Bangunan Sertifikasi Edge Advanced & Edge Zero Carbon	62
Gambar 24 Kondisi Tapak Terpilih.....	64
Gambar 25 Data Tapak Terpilih.....	65
Gambar 26 Data Peruntukan Zonasi Tapak Terpilih.....	66
Gambar 27 Apartemen Yang Ada Di Sekitar Lokasi	67
Gambar 28 Analisis Arah Matahari Dan Angin Pada Tapak	67
Gambar 29 Sirkulasi Kendaraan Pada Tapak	68
Gambar 30. Hasil Massing Study Berdasarkan Aplikasi Formit.....	71
Gambar 31. Hasil Simulasi The Butterfly Berdasarkan Formit	72
Gambar 32. Analisa Radiasi Solar Potential Berdasarkan Covetool.....	73
Gambar 33. Hasil Analisa Durasi Exposure Matahari.....	74
Gambar 34. Hasil Analisa Sda Untuk Indoor	75

Gambar 35. Hasil Analisa Tingkat Kesilauan Cahaya Matahari.....	76
Gambar 36. Hasil Analisa Energy Bangunan Berdasarkan Edge.....	77
Gambar 37. Strategi Desain Pada <i>Façade</i> Untuk <i>Passive Design</i>	79
Gambar 38. Analisa Energi Dengan Aspek Di Edge (Kwh/M ² /Tahun).....	80
Gambar 39. Analisa Penghematan Air Berdasarkan Edge.	82
Gambar 40. Analisa Efisiensi Material Berdasarkan Edge.	83
Gambar 41. Site Plan Komplek Bangunan Apartemen.	84
Gambar 42. Denah Bangunan Apartemen.....	86
Gambar 43. Denah Unit Apartemen.....	89
Gambar 44. Denah Unit Apartemen.....	90
Gambar 45. 3d Potongan Melintang Apartemen.....	91
Gambar 46. 3d Potongan Memanjang Apartemen.	92
Gambar 47. <i>Bird Eye View</i> Kompleks Apartemen.....	93
Gambar 48. Gambaran Suasana Dalam Kompleks Apartemen.....	94
Gambar 49. Beberapa Gambaran Interior Dalam Unit Apartemen.....	94
Gambar 50. Keunggulan Dan Kekurangan Dari Gedung Nze	95

Daftar Tabel

Tabel 1 Data Pln Potensi Panel Surya Atap Di Jakarta	36
Table 2 Contoh Perhitungan Wwr Pada Bangunan	43
Table 3 Studi Kasus Pada 3 Bangunan Bersertifikasi Nze Di Asia.....	59
Table 4 Penelitian Terdahulu	61
Table 5 Tabel Perhitungan Kwp Terhadap Luasan Atap.....	78
Table 6 Tabel Perhitungan Koefisien Luasan Bangunan.	85

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. TRANSKRIP WAWANCARA DENGAN LEO MAURICIO	107
LAMPIRAN 2. TRANSKRIP WAWANCARA DENGAN PAK ANDREAS	109
LAMPIRAN 3. TRANSKRIP WAWANCARA DENGAN PAK JATMIKA.....	110
LAMPIRAN 4. TRANSKRIP WAWANCARA DENGAN PAK SURENDRO.....	112
LAMPIRAN 5. FOTO-FOTO BANGUNAN PADA STUDI KASUS.....	114