

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Ketidakseimbangan kebutuhan dan pasokan produk energi fosil.....	1
1.1.2 Gerakan efisiensi penggunaan energi.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.2.1 Permasalahan Umum.....	3
1.2.2 Permasalahan Khusus	4
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.3.3 Sasaran	4
1.4 Metode Penelitian.....	5
1.4.1 Data Literatur.....	5
1.4.2 Data Lapangan	5
1.4.3 Analisis Data.....	5
1.4.4 Sintesis Data	5
1.5 Sistematika Laporan	5
1.6 Keaslian Penulisan	6
1.7 Kerangka Berpikir	7
BAB II TINJAUAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Tipologi Umum : Pusat Penelitian	8
2.1.1 Pengertian Umum Pusat Penelitian	8
2.1.2 Fungsi Kegiatan.....	8
2.1.3 Klasifikasi Bangunan.....	9
2.1.4 Persyaratan Umum.....	9



2.1.5 Persyaratan Khusus.....	10
2.2 Tinjauan <i>Petroleum Technology</i>	11
2.2.1 Pengertian Umum Teknologi Perminyakan.....	11
2.2.2 Kategori Kegiatan Industri Perminyakan	11
2.3 Tinjauan Tipologi Khusus : <i>Petroleum Research Center</i>	12
2.3.1 Pengertian dan Batasan	12
2.3.2 Fokus Penelitian.....	13
2.3.3 Kluster Penelitian Eksplorasi	14
2.3.4 Kluster Penelitian Produksi.....	14
2.3.5 Kluster Penelitian Petrokimia	16
2.3.6 Kluster Penelitian <i>Energy Management</i>	17
2.3.7 Kluster Penelitian Infrastruktur dan Transportasi.....	17
2.4 Kajian Pendekatan - Arsitektur Berkelanjutan	19
2.4.1 Pengertian Umum	19
2.4.2 Prinsip Teori.....	20
2.4.3 Penerapan Teori	30
2.5 Tinjauan Preseden.....	32
2.5.1 <i>King Abdullah Petroleum Studies and Research Institute</i>	32
2.5.2 Menara Mesiniaga (<i>IBM Tower</i>).....	33
BAB III ANALISIS LOKASI	35
3.1 Analisis Makro – Kecamatan Cilacap.....	35
3.1.1 Tinjauan Geografis Cilacap	35
3.1.1 Tinjauan Iklim.....	35
3.1.1 Tinjauan Regulasi	37
3.2 Analisis Meso	37
3.2.1 Lokasi Tapak	37
3.2.2 Ukuran dan Tata Wilayah.....	38
3.2.3 Konteks Kawasan	39
3.3 Analisis Mikro.....	40
3.3.1 Fisik.....	40
3.3.2 Infrastruktur	40
3.3.3 Sirkulasi.....	41
3.3.4 Sensori	41

3.3.5 Aktivitas	43
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN.....	44
4.1 Arah Perancangan	44
4.2 Analisis Program Ruang.....	44
4.2.1 Pengguna dan Pola Aktivitas.....	44
4.2.2 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang	46
4.2.3 Besaran Ruang.....	46
4.2.4 Organisasi Ruang.....	61
4.2.5 Sirkulasi Bangunan	61
4.3 Analisis Desain Bangunan	61
4.3.1 Zonasi Tapak	61
4.3.2 Lanskap	61
4.3.3 Gubahan Massa.....	61
4.3.4 Sistem Struktur dan Material.....	62
4.3.5 Fasad	62
4.4 Analisis Sistem Bangunan.....	63
4.4.1 Sistem Penghawaan.....	63
4.4.2 Sistem Pencahayaan.....	63
4.4.3 Sistem Daur Air	63
4.4.4 Sistem Manajemen Limbah.....	63
BAB V KONSEP PERANCANGAN	64
5.1 Konsep Umum.....	65
5.2 Konsep Arsitektural	66
5.2.1 Konsep Tapak.....	66
5.2.2 Konsep Massa Bangunan.....	69
5.2.3 Konsep Eksterior Bangunan.....	70
5.2.4 Konsep Konfigurasi Ruang.....	73
5.2.5 Konsep Interior Bangunan.....	74
5.2.6 Konsep Sistem Bangunan....	75
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Grafik Perbandingan Produksi Minyak Bumi dengan Konsumsi Minyak Bumi di Indonesia.....	1
Gambar 1.2 Diagram konsumsi energi total pada tiap sektor.	3
Gambar 1.3 Kerangka Berpikir.	7
Gambar 2.1 <i>Simulasi Dynamic Oilfield Modelling</i>	13
Gambar 2.2 <i>Reservoir Modelling</i>	14
Gambar 2.3 <i>Artificial Lift</i>	14
Gambar 2.4 <i>Coiled Tubing</i>	15
Gambar 2.5 <i>Enhanced Oil Recovery</i>	15
Gambar 2.6 <i>Membrane Separation</i>	16
Gambar 2.7 <i>Fluid Catalytic Cracking</i>	16
Gambar 2.8 <i>Wind Turbine Offshore</i>	17
Gambar 2.9 <i>Drilling Jacket</i>	18
Gambar 2.10 Efek tumpahan minyak pada ekosistem fauna di laut.....	18
Gambar 2.11 Prinsip Arsitektur Berkelanjutan.....	20
Gambar 2.12 Prinsip Energi dalam Arsitektur Berkelanjutan.....	21
Gambar 2.14 Prinsip Material dalam Arsitektur Berkelanjutan.....	22
Gambar 2.15 Prinsip Air dalam Arsitektur Berkelanjutan.....	23
Gambar 2.16 Prinsip Kesehatan dan Kesejahteraan dalam Arsitektur Berkelanj.....	25
Gambar 2.17 Prinsip Komunitas dalam Arsitektur Berkelanjutan.....	26
Gambar 2.18 Prinsip Olah Tata Lahan dalam Arsitektur Berkelanjutan.....	28
Gambar 2.19 Implementasi Arsitektur Berkelanjutan.....	30
Gambar 2.20 <i>King Abdullah Petroleum Studies and Research Center</i>	32
Gambar 2.21 Menara Mesiniaga.....	33
Gambar 3.1 Kecamatan Cilacap.....	35
Gambar 3.2 Grafik Suhu dan Kelembapan Kota Cilacap.....	36
Gambar 3.3 Psikrometrik Kota Cilacap.....	36
Gambar 3.4 Wind Wheel Kota Cilacap.....	37
Gambar 3.5 Lokasi Tapak dan Sekitarnya.....	37
Gambar 3.6 Ukuran Tapak.....	38
Gambar 3.7 Peta Zonasi Tsunami Cilacap.....	39



Gambar 3.8 Peta Zonasi Shelter Tsunami Cilacap.....	40
Gambar 3.9 Sirkulasi Tapak dalam Kawasan	41
Gambar 3.10 Diagram <i>View</i> Tapak ke Sekitarnya.. ..	42
Gambar 3.11 Pulau Nusakambangan.. ..	43
Gambar 3.12 Benteng Pendem.. ..	33
Gambar 3.13 Diagram Kebisingan pada Kawasan Tapak.....	33
Gambar 4.1 Enam Lapisan Bangunan.. ..	44
Gambar 4.2 Struktur Organisasi Pengurus Bangunan.. ..	45
Gambar 4.3 Pola Kegiatan.....	46
Gambar 4.4 Peralatan pada Laboratorium Mekanika Fluida.....	48
Gambar 4.5 Alat Laboratorium Kimia.....	48
Gambar 4.6 Alat Laboratorium Instrumentasi.. ..	49
Gambar 4.7 Laboratorium Material.....	50
Gambar 4.8 Alat <i>Tidal Wave</i>	50
Gambar 4.9 Bubble Diagram.....	61
Gambar 4.10 Simulasi Direct Sun Hours.....	62
Gambar 5.1 safugausfuias.....	62
Gambar 5.2 safugausfuias.....	62
Gambar 5.3 Konsep Umum.....	65
Gambar 5.4 Konsep Arsitektural.....	66
Gambar 5.5 Zonasi Sirkulasi.. ..	68
Gambar 5.6 Skema Lanskap Bangunan.. ..	69
Gambar 5.7 Gubahan Massa Bangunan.. ..	69
Gambar 5.8 Konstruksi Tangki Timbun.. ..	70
Gambar 5.9 9 Analisis <i>Direct Sun Hours</i> pada Selubung Massa.....	70
Gambar 5.10 Penjabaran selubung berdasarkan simulasi.. ..	71
Gambar 5.11 Modul Perforasi <i>Shell Cladding</i>	71
Gambar 5.12 Sistem Kain Felt Vertical Garden.. ..	72
Gambar 5.13 Konsep Eksterior Bangunan.. ..	72
Gambar 5.14 Skema Peletakkan Ruang.....	73
Gambar 5.15 Ilustrasi area kantor.....	74
Gambar 5.16 Ilustrasi area Laboratorium.....	75
Gambar 5.17 Skema Struktur Bangunan.....	75



Gambar 5.18 Skema Struktur Atap Bangunan.....	76
Gambar 5.19 Sistem VRF.....	76
Gambar 5.20 Oculus dan Sunroof.. ..	77
Gambar 5.21 Skema Sistem Manajemen Limbah.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Komparasi Karya Sebelumnya	6
Tabel 2.1. Komparasi Preseden	34
Tabel 4.1. Jenis Kegiatan dan Kebutuhan Ruang	52
Tabel 4.2. Besaran Ruang Publik.....	54
Tabel 4.3. Besaran Ruang Penelitian	55
Tabel 4.4. Besaran Ruang Penunjang Penelitian	57
Tabel 4.5. Besaran Ruang Servis	59
Tabel 4.6 Perhitungan Persentase Total Luasan	60
Tabel 4.7 Hasil Simulasi Direct Sun Hours.....	63