

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
CATATAN DOSEN PEMBIMBING .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
Kata Pengantar atau Ucapan Terima Kasih.....	v
Abstrak .....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar .....	xii
BAGIAN 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang Persoalan Perancangan.....	1
1.2 Pernyataan Persoalan Perancangan Dan Batasannya.....	3
1.3 Metoda Pemecahan Persoalan Perancangan yang Diajukan.....	4
1.4 Prediksi Pemecahan Persoalan Perancangan ( <i>Design-Hypothesis</i> ).....	6
1.5 Peta Pemecahan Persoalan (Kerangka Berfikir).....	7
1.6 Keaslian Penulisan.....	8
BAGIAN 2 Penelusuran Persoalan Perancangan dan Pemecahannya .....	10
2.1 Narasi Konteks Lokasi Site.....	10
2.2 Peta Kondisi Fisik.....	17
2.3 Data Site dan Peraturan Bangunan Terkait.....	20
2.4 Data Ukuran Lahan dan Bangunan.....	24
2.5 Data Klien dan Pengguna .....	26
2.6 Kajian Tema Perancangan .....	26
2.6.1 Narasi Problematika Tematis .....	26
2.6.2 Paparan Teori yang Dirujuk .....	27
2.6.3 Kajian Karya-Karya Arsitektural yang Relevan dengan Tema / Persoalan.....	47
2.6.4 Kajian Tipologi dan Preseden Perancangan Bangunan Sejenis .....	51
2.7 Kajian dan konsep fungsi bangunan yang diajukan.....	55
2.8 Kajian dan konsep figuratif rancangan (penemuan bentuk dan ruang) .	60
2.9 Program Arsitektural yang Relevan.....	63

BAGIAN 3 Hasil Rancangan dan Pembuktiannya.....	65
3.1 Narasi dan Ilustrasi Skematik Hasil Rancangan .....	65
3.1.1 Rancangan Skematik Kawasan Tapak.....	65
3.1.2 Rancangan Skematik Bangunan .....	70
3.1.3 Rancangan Skematik Selubung Bangunan .....	75
3.1.4 Rancangan Skematik Interior Bangunan .....	77
3.1.5 Rancangan Skematik Sistem Struktur .....	80
3.1.6 Rancangan Skematik Sistem Utilitas.....	82
3.1.7 Rancangan Skematik Sistem Akses <i>Diffabel</i> dan Keselamatan Bangunan.....	87
3.1.8 Rancangan Skematik Detail Arsitektural Khusus .....	89
3.2 Hasil Pembuktian atau Evaluasi Rancangan Berbasis Metode yang Relevan.....	90
BAGIAN 4 Diskripsi Hasil Rancangan.....	94
4.1 Property size, KDB, KLB .....	94
4.2 Program Ruang .....	94
4.3 Rancangan Kawasan Tapak .....	96
4.4 Rancangan Kawasan Bangunan.....	99
4.5 Rancangan Selubung Bangunan .....	104
4.6 Rancangan Interior Bangunan .....	105
4.7 Rancangan Sistem Struktur.....	108
4.8 Rancangan Sistem Utilitas .....	109
4.9 Rancangan Sistem Akses <i>Diffabel</i> dan Keselamatan Bangunan .....	111
4.10 Rancangan Detail Arsitektural Khusus .....	112
BAGIAN 5 Evaluasi Rancangan .....	115
5.1 Kesimpulan Review Evaluatif Pembimbing dan Penguji.....	115
BAGIAN 6 Daftar Pustaka.....	131
Lampiran.....	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tata Guna Lahan Kota Machakos .....	12
Tabel 2.2	Rata-rata Dimensi Rumah Tangga.....	16
Tabel 2.3	Proporsi Jenis Ternak per Keluarga.....	16
Tabel 2.4	Persentase Jumlah Sapi per Keluarga .....	16
Tabel 2.5	Persentase Jumlah Kambing per Keluarga.....	16
Tabel 2.6	Indikator Perencanaan Pemukiman .....	21
Tabel 2.7	Intensitas Penggunaan Lahan .....	21
Tabel 2.8	Indikator Perencanaan Ruang Terbuka .....	21
Tabel 2.9	Standar Dimensi Jalan.....	23
Tabel 2.10	Kesetaraan biogas dan energi yang dihasilkan.....	43
Tabel 2.11	Perbandingan Material Tumbuhan .....	58
Tabel 2.12	Kebutuhan dan Produk Elemen Perancangan .....	61
Tabel 5.1	Emisi CO2 Material Umum .....	130
Tabel 5.2	Emisi CO2 Hempcrete .....	130
Tabel 5.3	Penyerapan CO2 dari Hempcrete .....	130

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Lokasi Kenya dalam Benua Afrika.....	10
Gambar 2.2	Grafik Kebutuhan Rumah .....	11
Gambar 2.3	Peta Iklim Afrika .....	13
Gambar 2.4	Grafik Curah Hujan dan Temperatur .....	14
Gambar 2.5	Grafik Kelembaban Udara dan Arah Angin.....	14
Gambar 2.6	Potensi Pertanian Machakos.....	15
Gambar 2.7	Kawasan Pertanian di Kota Machakos .....	17
Gambar 2.8	Peta sebaran bangunan .....	17
Gambar 2.9	Peta jaringan jalan .....	17
Gambar 2.10	Tata guna lahan.....	18
Gambar 2.11	Peta rawan banjir .....	18
Gambar 2.12	Infrastruktur Air.....	18
Gambar 2.13	Infrastruktur Lain.....	18
Gambar 2.14	Lokasi Site dalam Kawasan Pertanian.....	19
Gambar 2.15	Blok Plan Site Perancangan .....	20
Gambar 2.16	Contoh tepian lahan .....	31
Gambar 2.17	Kolam Terasering .....	31
Gambar 2.18	Sistem Zonasi Permakultur .....	32
Gambar 2.19	Masa Panen Sayuran.....	35
Gambar 2.20	Sistem Akuaponik.....	35
Gambar 2.21	Proses terciptanya plankton.....	36
Gambar 2.22	Sistem Panen Air Hujan .....	37
Gambar 2.23	Desain Tower Warka .....	38
Gambar 2.24	SSF CW aliran vertikal .....	39
Gambar 2.25	CW Komunal.....	39
Gambar 2.26	Sistem Solar Ball .....	40
Gambar 2.27	Solar lens versi sederhana .....	41
Gambar 2.28	Konstruksi Biodigester.....	43
Gambar 2.29	Rumah Tradisional Kenya.....	44
Gambar 2.30	Berbagai Fungsi Hemp .....	45

Gambar 2.31	Instalasi rangka dan cetakan Hempcrete.....	46
Gambar 2.32	Proses pencetakan Hempcrete .....	47
Gambar 2.33	Pasar mingguan Crystal Village .....	48
Gambar 2.34	Pertanian WOC.....	50
Gambar 2.35	Ruang Komunal WOC.....	51
Gambar 2.36	Hemp House.....	52
Gambar 2.37	Interior Hemp House .....	53
Gambar 2.38	Underhill Hobbit Cave.....	54
Gambar 2.39	Skema Aliran Air Hujan .....	62
Gambar 2.40	Skema Penanaman Hemp.....	63
Gambar 3.1	Zona Kawasan Tapak.....	65
Gambar 3.2	Skema Zona Perancangan Kawasan .....	66
Gambar 3.3	Skema Perancangan Kawasan Tapak .....	66
Gambar 3.4	Skema Perancangan Kawasan Tapak .....	67
Gambar 3.5	Skema Tampak Selatan Kawasan Tapak .....	69
Gambar 3.6	Skema Tampak Barat Kawasan Tapak .....	70
Gambar 3.7	Analisis Angin dan Matahari.....	70
Gambar 3.8	Skema Bangunan Pemukiman.....	71
Gambar 3.9	Skema Cross Ventilation.....	72
Gambar 3.10	Skema Panen Air Hujan.....	72
Gambar 3.11	Denah Lantai Dasar Dapur.....	73
Gambar 3.12	Denah Lantai Basement Dapur.....	74
Gambar 3.13	Skema Selubung Hempcrete .....	75
Gambar 3.14	Skema Tampak Rumah.....	76
Gambar 3.15	Skema Tampak Dapur.....	76
Gambar 3.16	Skema Toilet Komunal .....	77
Gambar 3.17	Skema Interior Rumah .....	77
Gambar 3.18	Skema Potongan Ruang .....	78
Gambar 3.19	Skema Interior Lantai Dasar Dapur.....	78
Gambar 3.20	Skema Interior Lantai Basement Dapur.....	79
Gambar 3.21	Skema Potongan Ruang Dapur.....	80
Gambar 3.22	Skema Sistem Struktur Rumah.....	80
Gambar 3.23	Skema Sistem Struktur Lantai Dasar Dapur.....	81

Gambar 3.24	Skema Sistem Struktur Basemen Dapur .....	81
Gambar 3.25	Skema Konsep Pengolahan Air .....	82
Gambar 3.26	Skema Konsep Pengolahan Air Area C ( <i>entrance</i> ) .....	83
Gambar 3.27	Skema Konsep Pengolahan Air Area C .....	84
Gambar 3.28	Skema Konsep Pengolahan Air Area A .....	84
Gambar 3.29	Skema Konsep Pengolahan Air Area B .....	85
Gambar 3.30	Skema Konsep Pengolahan Limbah .....	85
Gambar 3.31	Skema Konsep Utilitas Dapur .....	86
Gambar 3.32	Skema Akses Difabel .....	87
Gambar 3.33	Skema Sistem Keamanan Bangunan .....	88
Gambar 3.34	Detail Kolam Ikan A .....	89
Gambar 3.35	Detail Kolam Ikan B .....	89
Gambar 3.36	Detail Kolam Ikan B (Terusan) .....	89
Gambar 3.37	Detail Kolam Ikan C .....	90
Gambar 3.38	Akses ke supermarket di kota .....	93
Gambar 4.1	Situasi .....	96
Gambar 4.2	Situasi Zona C .....	97
Gambar 4.3	Situasi Zona A .....	97
Gambar 4.4	Situasi Zona B .....	98
Gambar 4.5	Situasi Zona Sanctuary .....	98
Gambar 4.5	Tampak Kawasan .....	99
Gambar 4.6	Area Pemukiman .....	99
Gambar 4.7	Kluster Pemukiman .....	100
Gambar 4.8	Perspektif Area Pemukiman .....	100
Gambar 4.9	Area Perkebunan A .....	100
Gambar 4.10	Area Laundry dan Jemuran .....	101
Gambar 4.11	Area Perkebunan B .....	101
Gambar 4.12	Area Perkebunan C .....	102
Gambar 4.13	Area Dapur .....	102
Gambar 4.14	Kandang Ternak .....	103
Gambar 4.15	Perspektif Kandang Ternak .....	103
Gambar 4.16	Tampak Depan Unit Rumah .....	104
Gambar 4.17	Tampak Depan Unit Dapur .....	104

Gambar 4.18	Tampak Depan Toilet Komunal .....	105
Gambar 4.19	Perspektif Interior Ruang Keluarga .....	105
Gambar 4.20	Perspektif Interior Kamar Utama .....	106
Gambar 4.21	Perspektif Ruang Makan.....	106
Gambar 4.22	Perspektif Ruang Makan dari Dapur .....	107
Gambar 4.23	Perspektif Ruang Dapur.....	107
Gambar 4.24	Struktur Kolom Balok Rumah.....	108
Gambar 4.25	Struktur Lantai Dasar Dapur Komunal.....	108
Gambar 4.26	Struktur Basemen Dapur.....	109
Gambar 4.27	Posisi utilitas yang saling terintegrasi.....	109
Gambar 4.28	Rancangan Biodigester .....	110
Gambar 4.29	Rancangan Tangki Air Tanah.....	110
Gambar 4.30	Rancangan Tangki Air Rumah .....	110
Gambar 4.31	Akses melalui ramp ke pemukiman.....	111
Gambar 4.32	Ilustrasi Kemiringan Ramp .....	111
Gambar 4.33	Kolam Ikan C .....	112
Gambar 4.34	Potongan Kolam Ikan C .....	112
Gambar 4.35	Kolam Ikan B .....	112
Gambar 4.36	Potongan Kolam Ikan B.....	113
Gambar 4.35	Kolam Ikan A .....	113
Gambar 4.34	Potongan Kolam Ikan A.....	113
Gambar 4.36	Kolam Ikan B (terusan).....	114
Gambar 4.34	Potongan Kolam Ikan B (terusan) .....	114
Gambar 5.1	Proposal Rumah Tiga Kamar (Dokumen 1934).....	115
Gambar 5.2	Proposal Rumah Tiga Kamar (Dokumen 1961).....	116
Gambar 5.3	Rumah Tipe L.....	116
Gambar 5.4	Rumah Tipe U .....	117
Gambar 5.5	Rumah Tipe T.....	118
Gambar 5.6	Tipe Rumah Pedesaan, NHC Kenya.....	119
Gambar 5.7	Denah Rumah Ecovillage.....	120
Gambar 5.8	Layout Rumah Tipe L.....	121
Gambar 5.9	Layout Rumah Tipe L.....	122
Gambar 5.10	Layout Rumah Komposit .....	123
Gambar 5.11	Layout Tradisional.....	124

Gambar 5.12	Layout Ruang Ecovillage .....	125
Gambar 5.13	Site Plan Ecovillage Petani .....	126
Gambar 5.14	Segitiga Kerja Dapur .....	127
Gambar 5.15	Segitiga Kerja Dapur Ecovillage .....	128
Gambar 5.16	Skema Fungsi Hemp .....	129

