

ABSTRAK

Salah satu reaksi dari krisis lingkungan adalah munculnya konsep Desain Hijau atau *green design* yang mengarah pada desain berkelanjutan dan konsep energi. Dalam penelitian ini mengkaji upaya terapan *green design* pada kediaman arsitek Ridwan Kamil yang dikenal dengan Rumah Botol. Rumah Botol adalah satu rumah yang dirancang agar memiliki hubungan timbal balik yang seimbang dengan lingkungannya. Penggunaan botol bekas merupakan salah satu ide perancangan yang membantu mengurangi limbah di Indonesia sekaligus dapat menjadi salah satu alternative material yang tidak hanya fungsional namun juga estetis. Hasil uraian analisis menunjukkan hubungan antara desain Rumah Botol dengan penerapan aspek ekologi pada bangunan, dimana Rumah Botol memenuhi dengan baik seluruh aspek dalam pemenuhan bangunan *Green Design* dengan kategorinya sebagai Certified Building versi LEED, salah satu organisasi yang memiliki standar dalam penilaian bangunan yang berkelanjutan dan hemat energi.

ABSTRACT

One reaction of the environmental crisis is the emergence of the concept green design that leads to sustainable design and energy concepts. In this study applied green design at the residence of architect Ridwan Kamil, known as Bottle House.

Bottle house is a house that is designed to have a balanced reciprocal relationship with its environment. The use of bottles is one of the design ideas that help reduce waste in Indonesia at time can be one of alternative materials that are not only functional but also aesthetically.

Description of the analysis results show the relationship between the design of Bottle Houses by the application of ecological aspects in buildings, which the House meets with a good bottle in the fulfillment of all aspects of the building with the Green Design category as a version of LEED Certified Building, one of the organization that have a standard in the assessment of building sustainable and efficiency of energy.

DAFTAR ISI

HALAMANJUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PUBLIKASI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Pertanyaan penelitian	2
1.3 Ruang lingkup penelitian	2
1.4 Tujuan dan manfaat penelitian	3
1.5 Metodologi penelitian	3
1.4.1 Tujuan penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Pengolahan dan Pengumpulan Data	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Analisis Data	4
1.7 Langkah penelitian	6
1.8 Sistematika penulisan	7
BAB II TEORI GREEN DESIGN DAN PENERAPANL DALAM RUMAH TINGGA	
2.1 Pembangunan dan kerusakan alam	8
2.1.1 Pengertian rumah tinggal	9
2.1.2 Aturan ruang dan organisasi ruang	11
2.1.3 Kenyamanan Penghuni rumah	13
2.2 Prinsip <i>green design</i> dalam ilmu rancang bangun	18
2.2.1 Perilaku <i>green design</i>	20
2.3 Standarisasi <i>green design</i> international	21
2.3.1 World Green Building council	22
2.3.2 Us green building council	24
2.3.3 LEED	24
2.3.3.1 Penyusunan LEED	25

2.3.3.2	Klasifikasi LEED	25
2.3.3.3	Penjelasan poin-poin LEED for home versi NC-2.1	26
2.4	<i>Green design</i> di Indonesia	30
2.4.1	Keadaan iklim di Indonesia	30
2.4.2	Pemanfaatan limbah sebagai material utama dan pendukung	31
2.4.3	Penanganan Limbah	34
2.5	Green Design dalam Interior	35
2.5.1	Karakteristik bangunan yang green	36
2.5.2	Material dan sumbernya	38

BAB III RUMAH BOTOL RIDWAN KAMIL

3.1	Deskripsi Fisik Objek	44
3.1.1	Tapak dalam dan tapak dalam	45
3.1.2	Alur Denah dan Unsur pembentuk Ruang	46
3.1.2.1	Lansekap	47
3.1.2.2	Eksterior	48
3.1.2.3	Ruang Publik	49
3.1.2.4	Ruang Privat	54
3.1.2.5	Ruang Service	58
3.2	Deskripsi No Fisik Objek	63
3.2.1	Pengguna bangunan waktu penggunaan	63
3.2.2	Pola aktivitas pengguna	64

BAB IV ANALISIS *GREEN DESIGN* PADA RUMAH BOTOL

4.1.	Analisis Situasi Site	66
4.2.	Konsep Resort pada Perancangan Rumah Botol	67
4.3.	Analisis pada lansekap	68
4.4.	Analisis pada eksterior	70
4.5.	Analisis pada Interior	71
4.5.1	Organisasi dan sirkulasi ruang	73
4.5.2	Penghawaan dan Pencahayaan alami	73
4.5.3	Penggunaan material yang ramah lingkungan	82
4.6	Perhitungan analisis dari aspek ekologi dengan Metode Heinz Frick dan LEED	87
4.6.1	Metode Heinz Frick	87
4.6.2	Metode LEED	90

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. SIMPULAN	97
----------------------	----

5.2. SARAN	98
-------------------	----

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

2.1	Rumah sebagai pelindung manusia	10
2.2	ClarkeUrna System, Site and Service 1999	11
2.3	Skema Ruang pada rumah tinggal	11
2.4	Intensitas penggunaan jalan penghubung anatar masing-masing ruang	13
2.5	Pencahayaan alami tanpa sinar panas dan silau	15
2.6	Perbedaan sisi lubang mempengaruhi aliran udara.	15
2.7	Penempatan tanaman	17
2.8	Berbagai konstruksi atap yang mendukung kualitas udara dalam ruang	17
2.9	Timbunan sampah sebagai polusi lingkungan	18
2.10	Kategori material ramah lingkungan	38
2.11	Peredaran bahan bangunan	40
3.1	Peta jalan cigadung, bandung	44
3.2	Denah layout lantai dasar, lantai 1 dan lantai pada Rumah botol	45
3.3	Lansekap pada eksterior rumah botol Ridwan kamil	46
3.4	Layout ruang tamu	47
3.5	Eksterior rumah botol Ridwan kamil	47
3.6	Pintu putar dan pintu samping untuk sirkulasi udara dan barisan botol sebagai pencahayaan ruang	48
3.7	Nuansa kecoklatan yang hangat pada ruang tamu	48
3.8	Lantai dari batu andesit alur lurus (a) material botol pada dinding (b) <i>Kalsiboard</i> pada plafon ruang keluarga	50
3.9	Warna cerah pada ruang keluarga	52
3.10	Detail interior ruang keluarga	53
3.11	Ruang makan rumah botol	53
3.12	Kamar Anak yang maskulin	53
3.13	Material pada kamar	54
3.14	Cat dekoratif pada kamar anak	55
3.15	Kamar Tidur Utama	56
3.16	Ruang kerja dan ruang koleksi pada Rumah Botol	57
3.17	Ventilasi pada kamar utama	57
3.18	Ventilasi kaca dan kisi-kisi sebagai sumber cahaya sekaligus keamanan	57
3.19	Kamar mandi pada lantai dua	57
3.20	Material mozaik yang ceria dan batu korak putih yang alami	58
3.21	Dapor bersih pada Rumah Botol	58
3.22	Pemanfaatan kayu bekas pada ram	60
3.23	Kisi-kisi kayu dar kayu meranti (a) kayu bekas pada ram (b)	
3.24	Dinding dan lantai yang diekspos (c) Variasi material sesuai dengan Kebutuhan akan iklim	61
3.25	Ridwan Kamil pemilik dan arsitek Rumah Botol miliknya	62
4.1	View pegunungan dari rumah botol	65

4.2	Vegetasi pada halaman Rumah Botol	67
4.3	Lansekap pada halaman Rumah	69
4.4	Teritisan yang lebar bagian depan ruang tamu	70
4.5	Alur sirkulasi udara secara vertical	70
4.6	Kolam ikan pada bagian samping timur rumah dan Kolam renang keluarga pada bagian utara rumah	70
4.7	Pembagian tiga bagian bangunan pada Rumah Botol	71
4.8	Alur sirkulasi udara secara vertical	72
4.9	Tampak Bangunan Rumah Botol	72
4.10	Ruang tamu dan keluarga tanpa penyekat dan Dapur dan ruang makan tanpa penyekat	74
4.11	Sirkulasi pada lantai dasar area ungu zona publik dan zona privat	75
4.12	Sirkulasi pada lantai 1 area ungu zona publik dan kuning zona privat	76
4.13	Alur sirkulasi udara dan pencahayaan pada ruang	76
4.14	Alur sirkulasi udara secara vertikal	76
4.15	Botol sebagai penahan panas	76
4.16	Jendela yang dapat dibuka tutup sesuai kebutuhan	77
4.17	Alur sirkulasi ruang tamu dari pintu dan jendela	78
4.18	Bukaan pada seluruh ruang rumah botol	78
4.19	Alur angin melalui bukaan	80
4.20	Material alami yang ramah lingkungan	82
4.21	Bagian yang menggunakan kayu dan batu pada lantai dasar	83
4.22	Kisi-kisi kayu pada ram dan kisi-kisi kayu pada jendela	83
4.23	parket kayu pada lantai dan kisi-kisi kayu pada plafon	84
4.24	Bahan material yang ramah lingkungan	85
4.25	Kabinet dapur kayu yang difinsding HPL (kiri) material	
4.26	keramik bermotif kayu yang mudah	85
4.27	Panel Kayu dan dinding botol hasil daur ulang	86
4.28	Dominasi material kayu dan warna coklat pada ruang kerja	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perhitungan suhu dan kelembaban Rumah Cigadung

Tabel 4.1 Tabel Metode Heinz Frick

Tabel 4.2 Analisa *LEED* (Sustainable site) Rumah botol

Tabel 4.3 Analisa *LEED* (Water Efficiency) Rumah botol

Tabel 4.4 Analisa *LEED* (Energy and atmosphere) Rumah botol

Tabel 4.5 Analisa *LEED* (Material dan resources) Rumah botol

Table 4.6 Hasil perhitungan Analisis *LEED*