

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penulisan.....	4
1.4 Manfaat Penulisan.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penulisan	6
1.6 Kerangka Berpikir.....	7
1.7 Sistematika Penulisan	8
1.8 Pendekatan Pemecahan Masalah.....	9
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Pengertian material.....	10
2.2 Penggolongan material menurut penggunaan bahan mentah	11
2.3 Faktor-faktor dalam pemilihan material	12
2.4 Langkah-langkah dalam pemilihan material	17
2.5 Tahapan dalam proses perancangan arsitektur.....	18
2.6 Pemilihan material dalam arsitektur biologis.....	19
BAB III PEMBAHASAN DAN ANALISIS MATERIAL	21
3.1 Material dalam proses perancangan arsitektur kontemporer di Indonesia..	21
3.1.1 Baja	21

3.1.2 Beton	28
3.1.3 Kayu	31
3.2 Perpindahan panas pada material	37
3.2.1 Konduksi	37
3.2.2 Konveksi	40
3.2.3 Radiasi.....	40
BAB IV STUDI KASUS	48
4.1 Tahapan proses analisis dalam studi kasus	48
4.2 Studi kasus Pertama	49
4.2.1 Deskripsi Proyek	49
4.2.2 Proses perancangan Rumah Baja Sugiharto.....	52
4.2.3 Masalah baru yang timbul akibat pemilihan material	85
4.2.4 Esensi pemilihan material dalam proses perancangan Rumah Baja Sugiharto	89
4.3 Studi kasus dua.....	93
4.3.1 Deskripsi proyek	93
4.3.2 Hubungan antara proses perancangan arsitektur dan pemilihan material	94
4.3.3 Esensi pemilihan material dalam proses perancangan Rumah Ganung	115
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	118
5.1 Kesimpulan	118
5.2 Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN	

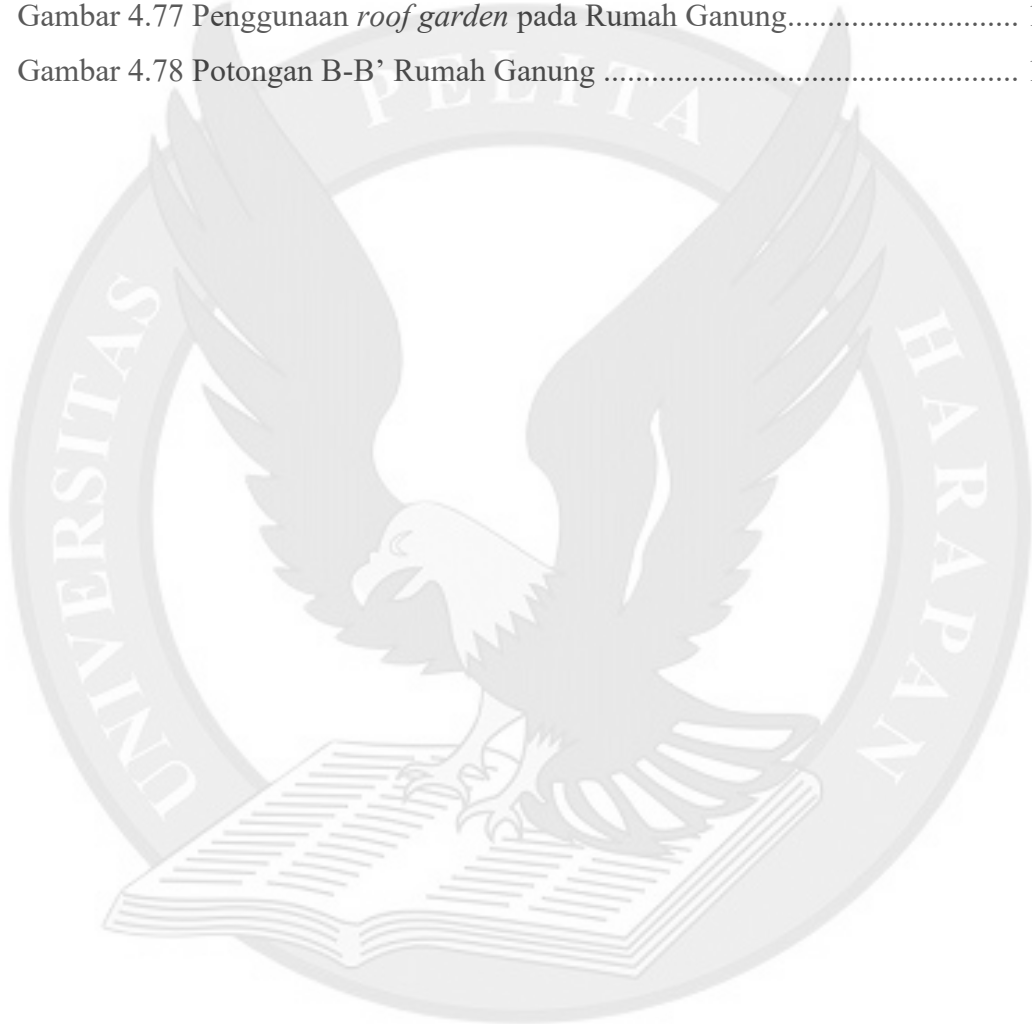
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Macam-macam profil baja	23
Gambar 3.2 Sambungan baut pada baja	24
Gambar 3.3 Kayu sisa yang disusun menjadi parket	35
Gambar 3.4 Kayu sisa yang dirangkai pada besi dan menciptakan pola yang menarik.....	36
Gambar 3.5 Pintu yang disusun dari potongan-potongan kayu tipis	36
Gambar 3.6 Pergola dari material kayu sisa.....	36
Gambar 3.7 Refleksi, absorpsi, dan emisi pada material	41
Gambar 3.8 Proses Refleksi, absorpsi, dan emisi pada suatu permukaan.....	42
Gambar 3.9 Refleksi, absorpsi, dan emisi pada kayu	44
Gambar 3.10 Refleksi, absorpsi, dan emisi pada beton	45
Gambar 3.11 Refleksi, absorpsi, dan emisi pada <i>galvanized iron (aged)</i>	45
Gambar 3.12 Refleksi, absorpsi, dan emisi pada <i>zincalume</i>	45
Gambar 3.13 Refleksi, absorpsi, dan emisi pada kaca.....	46
Gambar 4.1 Tahapan proses analisis Rumah Baja	48
Gambar 4.2 Tampak Rumah Baja.....	50
Gambar 4.3 <i>IWF Steel Frame</i> pada Rumah Baja.....	50
Gambar 4.4 <i>Corrugated Zincalume</i> (atap) pada Rumah Baja.....	50
Gambar 4.5 <i>Corrugated Zincalume</i> (dinding eksterior) pada Rumah Baja.....	51
Gambar 4.6 Hebel (dinding eksterior) pada Rumah Baja	51
Gambar 4.7 Tampak interior kamar tidur utama pada Rumah Baja	51
Gambar 4.8 Lantai keramik pada Rumah Baja	52
Gambar 4.9 <i>Multipleks</i> 18mm dilapisi dengan <i>Teak Veneer</i> 3mm pada Rumah Baja	52
Gambar 4.10 Material bekas untuk Rumah Baja	53
Gambar 4.11 Pengangkutan material bekas untuk Rumah Baja	54
Gambar 4.12 Jendela pada Rumah Baja	54
Gambar 4.13 Sambungan struktur baja pada Rumah Baja	56
Gambar 4.14 Tapak Rumah Baja	57
Gambar 4.15 Keadaan lingkungan Rumah Baja	59

Gambar 4.16 Diagram perletakan dinding eksterior dan interior pada Rumah Baja	60
Gambar 4.17 Diagram arah datangnya sinar matahari pada Rumah Baja	60
Gambar 4.18 Refleksi, absorpsi, dan emisi pada <i>zincalume</i>	63
Gambar 4.19 Tapak Rumah Baja	64
Gambar 4.20 Pembagian ruang dalam pada Rumah Baja.....	66
Gambar 4.21 Zoning denah lantai satu pada Rumah Baja	67
Gambar 4.22 Denah dan tampak interior lantai satu pada Rumah Baja	68
Gambar 4.23 Taman belakang pada Rumah Baja.....	68
Gambar 4.24 Perletakan carport dan taman belakang pada Rumah Baja	69
Gambar 4.25 Perletakan taman belakang dan ruang service pada Rumah Baja ...	70
Gambar 4.26 Perletakan <i>zona service</i> dan <i>non-service</i> pada Rumah Baja	71
Gambar 4.27 Pencahayaan <i>zona non-service</i> di pagi hari pada Rumah Baja	71
Gambar 4.28 <i>Facade</i> Rumah Baja	72
Gambar 4.29 Denah lantai dua pada Rumah Baja	73
Gambar 4.30 Ruang keluarga di lantai dua pada Rumah Baja	74
Gambar 4.31 Kisi-kisi di dinding selatan.....	74
Gambar 4.32 Zoning ruang keluarga dan kamar tidur anak pada Rumah Baja	75
Gambar 4.33 Pencahayaan di kamar tidur anak pada Rumah Baja	76
Gambar 4.34 Jendela pada kamar tidur anak pada Rumah Baja.....	76
Gambar 4.35 Meja belajar di kamar tidur anak pada Rumah Baja	77
Gambar 4.36 Kisi-kisi di bawah meja belajar anak pada Rumah Baja.....	77
Gambar 4.37 Penggunaan kipas angin di kamar tidur anak pada Rumah Baja	77
Gambar 4.38 Denah lantai tiga pada Rumah Baja	78
Gambar 4.39 Dinding kamar tidur utama yang menghadap sisi selatan pada Rumah Baja.....	78
Gambar 4.40 Tampak interior kamar tidur utama pada Rumah Baja	79
Gambar 4.41Bukaan di kamar tidur utama pada Rumah Baja.....	80
Gambar 4.42 Penggunaan AC di kamar tidur utama pada Rumah Baja.....	80
Gambar 4.43 Sirkulasi udara di <i>plenum</i> pada Rumah Baja	82
Gambar 4.44 Sirkulasi udara di <i>plenum</i> pada Rumah Baja	82
Gambar 4.45 Perbaikan engsel jendela akibat korosi pada Rumah Baja.....	87

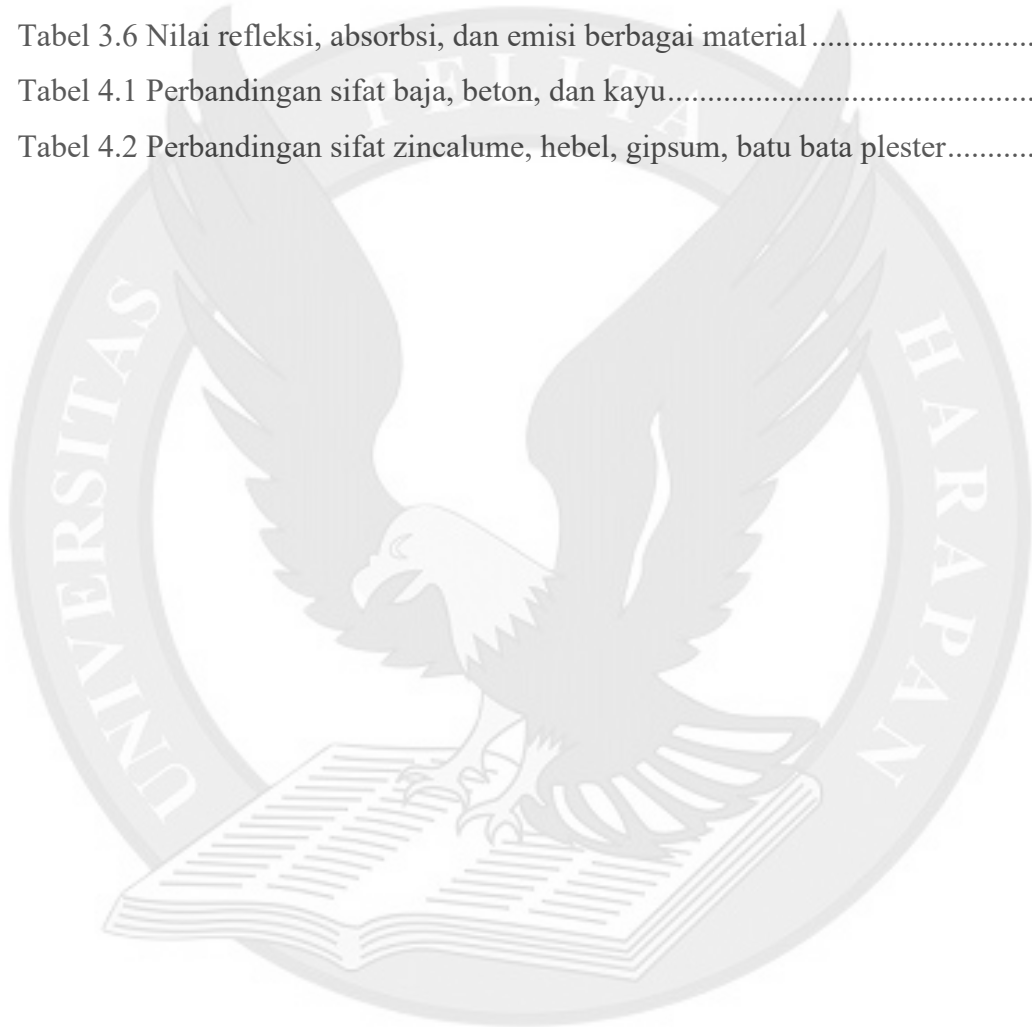
Gambar 4.46 Detail pada sambungan antara dinding <i>zincalume</i> dengan <i>frame</i> jendela pada Rumah Baja.....	88
Gambar 4.47 Kemungkinan solusi untuk detail sambungan dinding <i>zincalume</i> dan <i>frame jendela</i>	89
Gambar 4.48 Diagram hubungan antara permasalahan arsitektural dan faktor-faktor pemilihan material pada Rumah Baja.....	91
Gambar 4.49 Tampak Rumah Ganung.....	94
Gambar 4.50 Hubungan antara struktur, konstruksi, dan material	94
Gambar 4.51 Struktur di lantai satu, dua, tiga pada Rumah Ganung.....	95
Gambar 4.52 Potongan A-A' Rumah Ganung	96
Gambar 4.53 Tampak interior dapur pada Rumah Ganung	97
Gambar 4.54 Penggunaan material di dapur pada Rumah Ganung	98
Gambar 4.55 Penggunaan <i>skylight</i> pada Rumah Ganung	98
Gambar 4.56 Tampak interior ruang sirkulasi (tangga) pada Rumah Ganung	99
Gambar 4.57 Pencahayaan di ruang sirkulasi (tangga) pada Rumah Ganung	100
Gambar 4.58 Tampak interior ruang serba guna pada Rumah Ganung.....	100
Gambar 4.59 Pencahayaan di ruang serba guna pada Rumah Ganung.....	101
Gambar 4.60 Potongan A-A' Rumah Ganung	102
Gambar 4.61 Denah lantai dua pada Rumah Ganung	102
Gambar 4.62 Penggunaan material di ruang keluarga pada Rumah Ganung	103
Gambar 4.63 Refleksi, absorpsi, dan emisi pada <i>clear glass</i>	104
Gambar 4.64 Penggunaan kaca di ruang keluarga pada Rumah Ganung	104
Gambar 4.65 Diagram penyelesaian masalah dengan pemilihan kaca pada Rumah Ganung	105
Gambar 4.66 Penggunaan material di ruang keluarga pada Rumah Ganung	106
Gambar 4.67 Atap <i>Zincalume</i> pada Rumah Ganung	107
Gambar 4.68 Tampak interior kamar tidur anak pada Rumah Ganung	108
Gambar 4.69 Penggunaan material di kamar tidur anak pada Rumah Ganung ..	109
Gambar 4.70 Tampak interior kamar tidur anak pada Rumah Ganung	109
Gambar 4.71 Denah lantai tiga pada Rumah Ganung.....	110
Gambar 4.72 Penggunaan material di kamar tidur utama pada Rumah Ganung	111

Gambar 4.73 Pemanfaatan tanaman di lantai satu, dua, tiga, dan atap pada Rumah Ganung	112
Gambar 4.74 Taman di lantai satu pada Rumah Ganung.....	113
Gambar 4.75 Diagram yang menunjukkan ventilasi melalui selubung tanaman rambat.....	113
Gambar 4.76 Potongan diagramatis yang menunjukkan tanaman rambat sebagai selubung bangunan pada Rumah Ganung.....	114
Gambar 4.77 Penggunaan <i>roof garden</i> pada Rumah Ganung.....	114
Gambar 4.78 Potongan B-B' Rumah Ganung	114



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nilai kepadatan dan nilai k berbagai bahan dan jenis permukaan	38
Tabel 3.2 Nilai kepadatan dan nilai k berbagai bahan dan jenis permukaan	39
Tabel 3.3 Nilai-nilai pemantulan dan pemancaran berbagai material.....	43
Tabel 3.4 Nilai-nilai pemantulan dan pemancaran berbagai jenis beton	44
Tabel 3.5 Nilai-nilai pemantulan dan penyerapan berbagai jenis metal	44
Tabel 3.6 Nilai refleksi, absorpsi, dan emisi berbagai material	46
Tabel 4.1 Perbandingan sifat baja, beton, dan kayu.....	58
Tabel 4.2 Perbandingan sifat zinalume, hebel, gipsum, batu bata plester.....	62



DAFTAR LAMPIRAN

A. Rumah Baja Sugiharto

Denah Lantai 1	A-1
Denah Lantai 2	A-2
Denah Lantai 3	A-3
Blok Plan.....	A-4
Tampak Depan dan Tampak Samping Kanan.....	A-5
Potongan 1 dan Potongan 2.....	A-6

B. Rumah Ganung

Denah Lantai 1	B-1
Denah Lantai 2	B-2
Denah Lantai 3	B-3
Denah Lantai Atap Dak.....	B-4
Denah Atap.....	B-5
Tampak Depan	B-6
Tampak Potongan Samping Kiri.....	B-7
Potongan 1 dan Potongan 2.....	B-8
Potongan 3 dan Potongan 4.....	B-9
Potongan 5.....	B-10
Potongan 6.....	B-11