

light

KEMENTERIAN PERTANIAN KEMENTERIAN PERUMAHAN DAN KAWASAN PERKOTAAN	
20 FEB 2005	
No.	295/TA/Hd-2/2005
Maksud	Rf 729 wei 04
Selesai Diproses	

**LANDASAN KONSEPSUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

**PUSAT PENDIDIKAN KONSERVASI HUTAN  
DI KAWASAN TAMAN NASIONAL  
GUNUNG GEDE PANGRANGO  
JAWA BARAT**

**TUGAS AKHIR SARJANA STRATA SATU**

**Disusun oleh :**

**WELLY RETYA KUSUMA**

**NPM : 99.01.09862**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**Fakultas Teknik**

**Program Studi Arsitektur**

**2004**

# LEMBAR PENGESAHAN

## LANDASAN KONSEPSUAL

### TUGAS AKHIR

---

**Judul Proyek** : **PUSAT PENDIDIKAN KONSERVASI HUTAN DI KAWASAN TAMAN NASIONAL GUNUNG GEDE PANGRANGO JAWA BARAT**

**Periode** : **II Semester Gasal Tahun Ajaran 2004 / 2005**

**Penyusun** : **Welly Retya Kusuma**

**No. Mahasiswa** : **09862 / TA**

**NPM** : **99.01.09862**

---


Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Ir. Anna Pudianti, MSc. )



(P.S. Felasari, ST., MSc., CAED.)

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta



(Ir. H. Ismartono Pujo R, MIHSc.)

*For Jesus , Bloody Mary and Themselves,  
I promise I would never stop to do my best..*



## **ABSTRAK**

Perkembangan fungsi hutan sebagai salah satu penopang sendi kehidupan manusia mulai berdampak negatif terhadap lingkungan, hal ini berkaitan dengan pembangunan dan pembentukan pola pikir masyarakat dalam interaksinya dengan lingkungan hutan dan sumber daya yang terkait di dalamnya, sehingga membutuhkan penanganan yang konseptual dan mendasar terhadap pembentukan perilaku masyarakat secara berkelanjutan. Perencanaan wadah pendidikan informal yang memahami prinsip-prinsip keberlanjutan dengan menekankan pada pemanfaatan karakter iklim mikro lingkungan hutan Kawasan Gunung Gede Pangrango sebagai sebuah potensi diharapkan mampu menciptakan tatanan arsitektural yang memahami penciptaan ruang secara bioklimatik yang memperhatikan pertautan antara alam makro dan iklim mikro. Skripsi ini membahas mengenai strategi desain dalam pemanfaatan potensi iklim mikro eksisting.

**Kata Kunci :** Iklim Mikro

## PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat yang telah dilimpahkan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi yang berjudul “Pusat Pendidikan Konservasi Hutan Di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Jawa Barat” ini ditulis guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya doa, bantuan, dan dorongan dari berbagai pihak. Dengan kerendahan hati, inilah ucapan terima kasih ku atas karunia ini.

1. Tuhan Yesus yang baik dan penuh rahmat beserta Bunda Mu yang kudus atas pemeliharaan-Mu dan kasih-Mu sampai detik ini, Mama, Bapak, Putri, dan semua kakakku, terima kasih atas kesempatan ini
2. Ir. Anna Pudianti MSc dan S Felasari, ST.,CAED, selaku dosen pembimbing skripsi yang dengan penuh kesabaran telah membantu dan membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ir. H. Ismartono PR, MIHSc.,selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Sahabat-sahabat ku yang udah baik, Andre,Iwan, Gommo,Asraf, Leponk, teman-teman LOKKET, makasih atas dukungannya Bro`. Ada juga Gunadi, Wijil, Angga, Ipan, Mona, Boday, Edo, Eben, Maman, Yuli, Liwa, Tewi, Mamo,Aprilia, Andria, Astrid, Tatik, Dias, UTJ, Sapto, Ezer dan teman-teman

lain yang tidak bisa disebutkan karena banyaknya dan berlimpahnya bantuan kalian. *Without you i`m nothing dude!*

5. *A n a, as a good share mate, thanks for helps and supports.*
6. Bpk Prasasto Satwika, terima kasih atas diskusi saran dan kritiknya.
7. Keluarga Bapak dan Ibu Prapto,mba`Nina E`tak dan Bpk Tukang. Makasih atas kebaikan kalian.
8. Teman.-teman angkatan studio dan ruang komputer yang *Hot Keep In ROCK`GuYs, and for Greedy Sus Boy, but` what ever u r, we did better, it`s because of U ,thanks for u r helps.* Anak-anak bimbingan bu Anna dan Fela, Dini, Lusi, dan Ella.
9. HIMA dan teman-teman yang selalu sayang sama dia.....terima kasih atas kesempatanmu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun serta menyempurnakan skripsi ini melalui *welly\_kusuma@lycosmail.com*. Harapan penulis adalah skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Yogyakarta, 1 January 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
Abstraksi.....	iv
Pengantar.....	v
Daftar Isi .....	vii
Daftar Tabel .....	xvi
Lampiran .....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1. Eksistensi Proyek .....	1
1.1. Kegiatan Pelestarian dan Pemanfaatan Sumber Daya Hayati di Indonesia .....	1
1.2. Pemanfaatan Hutan di Kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.....	2
1.2.1. Kegiatan di Kebun Raya Cibodas .....	3
1.2.2. Kegiatan di T.N. Gunung Gede Pangrango .....	4
1.2.3. Potensi Pengembangan Pendidikan Konservasi di Kawasana Taman Nasional Gn Gede Pangrango .....	5
1.3. Latar Bekang Permasalahan .....	6
1.3.1. Esensi Proyek .....	6
1.3.2. Pendekatan Perancangan .....	8
1.3.3. Arsitektur Bioklimatik Sebagai Pendekatan Perancangan .....	9
1.4. Permasalahan .....	12
1.4.1. Permasalahan Umum .....	12
1.4.2. Batasan Permasalahan .....	12



1.5. Tujuan dan Sasaran .....	13
1.5.1. Tujuan Pembahasan .....	13
1.5.2. Sasaran .....	13
1.6. Lingkup Pembahasan .....	13
1.7. Materi Studi .....	14
1.8. Metode Pembahasan .....	15
1.9. Sistematika Pembahasan .....	16
1.10. Diagram Pola Pikir .....	17
BAB 2 TINJAUAN UMUM PUSAT PENDIDIKAN KONSERVASI LINGKUNGAN HUTAN .....	18
2.1. Pengertian .....	18
2.2.1. Pengertian Pusat Pendidikan .....	18
2.2.2. Tujuan Pendidikan .....	18
2.2.3. Aspek Penilaian dalam Pendidikan .....	18
2.2.4. Kawasan Konservasi Secara Umum .....	19
2.2.4.1 Kekhasan .....	19
2.2.4.2 Keterancaman .....	20
2.2.4.3 Kegunaan .....	20
2.2. Kaitan Antara Pendidikan dan Konservasi .....	20
2.3. Pendidikan Konservasi Hutan .....	21
2.3.1. Pengertian .....	22
2.3.2. Tujuan Pendidikan Konservasi Hutan .....	22
2.3.3. Pendidikan Konservasi SDA Dengan Hutan Sebagai Lingkungan Fisik .....	22
2.3.4. Aspek Kegiatan Pendidikan Konservasi .....	25
2.4. Aspek Penelitian .....	25
2.4.1. Pengertian Penelitian .....	25
2.4.2. Penelitian dalam biologi konservasi .....	26
2.4.3. Macam Penelitian .....	26
2.4.3.1. Ekologi Komunitas .....	26

2.4.3.2. Ekologi Lansekap .....	28
2.4.4. Kajian Kegiatan Pada Bangunan Penelitian .....	31
2.4.5. Pelaku Kegiatan Penelitian .....	31
2.4.6. Kajian Kebutuhan Ruang Berdasarkan Tipologi Penelitian .....	32
2.4.7. Kajian Arsitektural Laboratorium .....	32
2.4.8. Kebutuhan Ruang Kegiatan Utama .....	33
2.5. Aspek Pelatihan .....	34
2.5.1. Fungsi Pelatihan dalam Pendidikan Konservasi .....	34
2.5.2. Tujuan Pelatihan .....	34
2.5.3. Konsep Pelatihan dalam Pendidikan Konservasi .....	34
2.5.4. Bentuk Kegiatan Pelatihan .....	36
2.5.5. Kajian Kegiatan Pelatihan .....	37
2.5.5.1. Pelatihan difokuskan Pada Keberlangsungan Lingkungan Hutan, Environmental Education for Forest Conservation dengan Knowledge Based Tourism .....	37
2.5.5.2. Program Pelatihan dengan Konsep Enviromental Education for Forest Conservation .....	39
2.5.5.3. Bentuk Kegiatan Pelatihan Berdasarkan Potensi Hutan .....	40
2.5.5.4. Program Pelatihan dengan Konsep Knowledge Based Tourism .....	41
2.5.5.5. Pelatihan yang Difokuskan Pada Kegiatan Knowledge Based Tourism .....	42
2.5.5.6. Kegiatan-Kegiatan Pelatihan Knowledge Based Tourism .....	43
2.5.6. Kebutuhan Ruang Kegiatan Pelatihan .....	45
2.5.6.1. Kegiatan Utama .....	45

2.5.6.2. Kegiatan Pendukung .....	46
2.6. Aspek Pengembangan Informasi .....	47
2.6.1. Fungsi dan Tujuan .....	47
2.6.2. Metode Penyebaran dan Pengembangan Informasi Terkait .....	48
2.6.3. Teknik-Teknik Penyampaian Informasi .....	49
2.6.4. Metode Penyampaian informasi Terkait Langsung dengan Kegiatan Utama .....	50
<b>BAB 3 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>
3.1. Kondisi Iklim Dalam Perspektif Arsitektur .....	51
3.2. Iklim Mikro dalam Perencanaan Arsitektur .....	54
3.2.1. Unsur Utama Dalam Menentukan Iklim Mikro dengan Mengabungkan Faktor Unsur-Unsur seperti <i>Sun, Wind, Light and Lee</i> .....	55
3.2.2. Prinsip Prinsip Analisis Iklim Mikro di Site Terukur .....	58
3.2.2.1. Contoh Perhitungan dengan Mengambil Lokasi yang Berada di St.Louis USA, .....	59
3.3. Prinsip-prinsip Perencanaan Iklim Mikro Pada Site .....	64
3.3.1. Faktor Sinar Matahari .....	65
3.3.2.1. Sinar Matahari .....	65
3.3.2.2. Terang Siang .....	65
3.3.2.3. Beberapa Pengertian Awal .....	68
3.3.2.4. Rekayasa Iklim Mikro Dengan Memanfaatkan Terang Siang .....	71
3.3.2.5. Diagram Lingkaran surya .....	72
3.3.2.6. Solar Envelope .....	77
3.3.2.7. Beberapa Bentuk Bukaan Sebagai Fungsi Perangkap Matahari .....	80
3.3.2. Faktor Pergerakan angin .....	82

3.3.2.1. Pergerakan Angin Lembah yang di Kategorikan Berdasarkan Waktu .....	85
3.3.2.2. Memahami Pergerakan Angin.....	86
3.3.2.3. Pergerakan Angin Karena Pengaruh Ventilasi .....	89
2.3.2.3.1. Stack Efek Ventilation .....	89
2.3.2.3.2. Cross Ventilation .....	90
3.3.2.4. Ruang luar sebagai bagian konfigurasi antara matahari dan angin untuk memperoleh kondisi iklim mikro (Orientasi Bangunan ) .....	92
<b>BAB 4 TINJAUAN UMUM LOKASI PERENCANAAN .....</b>	<b>95</b>
4.1. Tinjauan umum .....	95
4.1.1 Kota Bogor .....	95
4.1.2 Taman Nasional Gunung Gede Pangrango .....	95
4.2. Tinjauan umum lokasi perancangan .....	98
4.2.1 Pemilihan lokasi Perancangan .....	98
4.2.2 Tinjauan Umum Taman Kebun Raya Cibodas .....	101
4.3. Kondisi eksisting site .....	102
4.3.1 Keterkaitan dengan Lingkungan makro .....	102
4.3.2 Topografi Lahan Perancangan .....	105
4.3.3 Vegetasi .....	108
4.4. Kondisi Iklim di lokasi .....	109
4.4.1 Arah Angin dan Kecepatan Angin Rata-Rata .....	109
4.4.2 Sinar Radiasi Matahari .....	112
4.4.3 Hujan, Kelembapan dan Suhu Udara .....	114
<b>BAB 5 ANALISIS .....</b>	<b>116</b>
5.1. Analisis Fungsi Pendidikan .....	116
5.1.1 Fungsi kegiatan Penelitian .....	116

5.1.1.1. Esensi Penelitian Secara Makro Berdasarkan <i>team based research</i> .....	116
5.1.1.2. Jenis dan Karakter Aktivitas Penelitian .....	117
5.1.1.3. Pelaku dan Alur Kegiatan Mikro Penelitian .....	119
5.1.2 Kegiatan Pelatihan .....	123
5.1.2.1. Fungsi kegiatan pelatihan .....	123
5.1.2.2. Esensi Pelatihan .....	123
5.1.2.3. Jenis dan karakter Aktivitas Pelatihan .....	123
5.1.2.4. Lingkup Kegiatan Pelatihan .....	130
5.1.2.5. Pelaku Kegiatan .....	130
5.1.3 Fungsi Pengembangan Informasi .....	132
5.1.3.1. Esensi Kegiatan Pengembangan Informasi.....	132
5.1.3.2. Metode Penyampaian Informasi .....	132
5.1.3.2.1. Teknik Komunikasi Ruang Arsitektural Dalam Metode Interaktif .....	134
5.1.3.3. Pelaku ,Bentuk, Waktu Dan Karakter Kegiatan Informasi .....	137
5.2. Kebutuhan Ruang Kegiatan Pendidikan .....	139
5.2.1. Kebutuhan Ruang Kegiatan Penelitian .....	139
5.2.2. Alur Kegiatan Penelitian .....	140
5.2.3 Kebutuhan Ruang Kegiatan Pelatihan .....	140
5.2.4 Alur Kegiatan Pelatihan .....	143
5.2.5. Kebutuhan Ruang Kegiatan Informatif .....	144
5.2.6 Alur Kegiatan Informatif .....	145
5.3. Aktivitas Kegiatan Pendukung Pendidikan .....	146
5.4. Total Besaran Ruang Kegiatan Pendidikan .....	147
5.4.1. Pengelompokan Ruang Berdasarkan Karakter Aktivitas Kegiatan .....	148
5.4.1.1. Kegiatan Makro .....	148

5.4.1.2. Hubungan Ruang Kegiatan Penelitian .....	149
5.4.1.3. Hubungan Ruang Kegiatan Pelatihan .....	151
5.4.1.4. Hubungan Ruang Kegiatan Pelatihan .....	151
5.5. Ruang dan Kegiatan Didasarkan Pada Kebutuhan dan Karakter Iklim Mikro .....	153
5.5.1. Kegiatan Penelitian .....	153
5.5.2. Kegiatan Pelatihan .....	155
5.5.3. Kegiatan Informatif .....	156
5.5.4. Kegiatan Hunian .....	157
5.5.5. Kegiatan Pada Ruang Luar .....	158
5.6. Tahap Pencapaian Kualitas Iklim Mikro Pada Kawasan <i>Landsacape</i> Perancangan .....	159
5.6.1. Dasar Penentuan Waktu Analisis Iklim Mikro .....	159
5.6.2. Kondisi Eksisting Site .....	162
5.6.2.1. Vegetasi .....	164
5.6.2.2. Pergerakan Angin .....	165
5.6.2.3. Pergerakan Matahari .....	171
5.6.2.4. Analisis Kondisi Iklim Mikro Menggunakan Metode Deskripsi Iklim Mikro Dengan Bantuan Sistem Grid .....	175
5.6.3. Analisa Iklim Mikro Site dengan Pendekatan Kombinasi Matahari Dan Angin .....	180
5.6.3.1. Analisa Unsur Pembentuk Iklim dengan Melihat Permasalahan, Potensi dan Prospek Pada Setiap Unsurnya .....	184
5.7. Analisis Tapak .....	187
5.7.1. Analisis Zona Kegiatan Pada Tapak .....	187
5.7.2. Zoning Pada Tapak .....	189
5.7.3. Kondisi Sekitar .....	190
5.7.4. Sirkulasi Dan Pencapaian .....	191
5.7.5. View .....	191

5.7.6. Vegetasi .....	192
5.8. Konservasi Energi .....	193
5.8.1. Konservasi Energi Pasif .....	193
5.8.2. Konservasi Energi Hibrid .....	203
<b>BAB 6 KONSEP PERANCANGAN PUSAT PENDIDIKAN</b>	
<b>KONSERVASI HUTAN DI KAWASAN TAMAN</b>	
<b>NASIONAL GUNUNG GEDE PANGRANGO JAWA</b>	
<b>BARAT .....</b>	<b>207</b>
6.1. Strategi Desain .....	207
6.1.1. Tuntutan Mekanisme Yang Berkerja Karena Pengaruh Iklim Mikro .....	207
6.1.2. Memahami Obyek Yang Dapat Digunakan Dalam Mengatasi Kondisi .....	208
6.2. Transformasi Strategi Desain .....	211
6.2.1. Konsep Optimasi Penerangan Alami .....	211
6.2.1.1. Aspek Tipologi .....	211
6.2.1.2. Aspek Orientasi .....	212
6.2.1.3. Aspek Masa Dan Bentuk .....	213
6.2.1.4. Aspek Fasad .....	217
6.2.1.4.1. Shading .....	217
6.2.1.4.2. Dinding Dan Jendela .....	219
6.2.1.4.3. Reflektor .....	224
6.2.1.4.4. Aspek Material .....	226
6.2.2. Pemanasan Dan Penurunan Kelembaban .....	229
6.2.2.1. Aspek Tipologi .....	229
6.2.2.2. Aspek Masa .....	230
6.2.2.3. Aspek Material .....	234
6.2.2.4. Aspek Fasad .....	238
6.2.3. Konsep Vegetasi Dan Masa Eksisting Dalam Menciptakan Iklim Mikro Lansekap .....	240
6.2.3.1. Vegetasi Eksisting .....	240

6.2.3.1.1. Jenis Vegetasi .....	241
6.2.3.1.2. Fungsi Vegetasi .....	241
6.2.3.1.3. Fungsi Vegetasi Sebagai Perindang Dan Peneduh Ruang Luar .....	241
6.2.3.1.4. Fungsi Vegetasi Sebagai Penghalang Dan Pemecah Kecepatan Angin .....	243
6.2.3.1.5. Fungsi Vegetasi Sebagai Keindahan Ruang luar .....	244
6.2.3.1.6. Batasan Zona Vegetasi Kawasan Perancangan .....	245
6.2.3.2. Masa Bangunan .....	246
6.2.3.3. Iklim Mikro Yang Terjadi Pada Usulan Konfigurasi Masa Bangunan .....	247
6.3. Tata Ruang Luar .....	249
6.4. Site Dan Batasan Ruang Perancangan .....	251
6.5. Struktur dan Utilitas .....	251
6.5.1. Struktur .....	251
6.5.2. Utilitas .....	253



## DAFTAR TABEL

### BAB 1 PENDAHULUAN

2. Strategi Perancangan Arsitektur Bioklimatik ..... 12

### BAB 2 TINJAUAN UMUM PUSAT PENDIDIKAN KONSERVASI LINGKUNGAN HUTAN

- 2.1. Pengunjung Taman Nasional Di Indonesia ..... 23
- 2.2. Tipologi penelitian. .... 33
- 2.3. Kebutuhan Ruang Berdasarkan Kegiatan Utama ..... 34
- 2.4. Pelatihan Berdasarkan Sasaran dan Bentuk Kegiatan Pelatihan ..... 38
- 2.5. Program Pelatihan Dengan Konsep EEFC ..... 41
- 2.6. Bentuk Program Pelatihan EEFC ..... 41
- 2.7. Program Pelatihan dengan Konsep KBT ..... 42
- 2.8. Bentuk Program Pelatihan KBT ..... 44
- 2.9. Kebutuhan Ruang Kegiatan Utama Pelatihan ..... 46
- 2.10. Kebutuhan Ruang Kegiatan Pendukung Pelatihan ..... 47
- 2.11. Tabel 2.33. Kebutuhan ruang kegiatan utama ..... 51

### BAB 3 TINJAUAN PUSTAKA

- 3.4. Komparasi unsur-unsur iklim ..... 55
- 3.5. Nilai Individu untuk unsur-unsur pembentuk iklim mikro ..... 56
- 3.6. Nilai gabungan yang direkomendasikan untuk unsur-unsur pembentuk iklim mikro ..... 56
- 3.7. Bioclimatic Chart, ..... 57
- 3.8. Kebutuhan Illuminasi ..... 70
- 3.9. Pengaruh Bukaannya Terhadap Kecepatan Angin ..... 92
- 3.10. Locating Out Door Rooms Based On Microclimate ..... 93

## BAB 4 TINJAUAN UMUM LOKASI PERENCANAAN

## BAB 5 ANALISIS

5.9. Karakter Kegiatan Penelitian.....	117
5.10. Pendeskripsian Kegiatan Penelitian Oleh Pelaku.....	119
5.11. Perkembangan Pelaku Kegiatan Utama Penelitian.....	121
5.12. Perkembangan Pelaku Kegiatan Pendukung Penelitian.....	122
5.13. Alur Kegiatan Pelatihan Enviromental Education for Forest.....	124
5.14. Alur Kegiatan Pelatihan Knowledge Based Tourism.....	125
5.15. Kalender Kegiatan Mingguan.....	129
5.16. Pelaku Kegiatan Pelatihan.....	131
5.17. Kapasitas Obyek 2D Dan 3D Dalam Ruang Pamer.....	133
5.18. Kapasitas Panil, Model dan Komputer Interaktif.....	136
5.19. Komponen Arsitektural Kegiatan Informatif.....	136
5.20. Karakter, Bentuk, Pelaku dan Waktu Kegiatan.....	138
5.21. Kebutuhan Ruang Kegiatan Pendukung Penelitian.....	139
5.22. Besaran Ruang Kegiatan Utama Pelatihan.....	141
5.23. Besaran Ruang Kegiatan Pendukung Pelatihan.....	142
5.24. Kebutuhan Ruang Dan Besaran Ruang Kegiatan Utama.....	144
5.25. Kebutuhan Ruang Dan Besaran Ruang Kegiatan Pendukung Pengembangan informasi.....	145
5.26. Karakter Aktivitas Pendukung Dan Kebutuhan Ruang.....	147
5.27. Luas Lahan Kegiatan Pendidikan dan Pembagiannya.....	148
5.28. Kegiatan Penelitian dan Kebutuhan Karakter Iklim.....	153
5.29. Kegiatan Pelatihan dan Kebutuhan Karakter Iklim.....	155
5.30. Kegiatan Informatif dan Kebutuhan Karakter Iklim.....	156
5.31. Kelompok Kegiatan Hunian.....	157
5.32. Kegiatan Ruang Luar.....	158
5.23. Analisis Vegetasi Pada Eksisting.....	164
5.24. Analisis Vegetasi Pada Eksisting.....	168
5.25. Pergerakan Matahari Di Cibodas Dengan Latitude 6°S.....	171

5.26. Bentuk Grafis Hasil Pembayangan Dengan Software Lightscape® Pada Kondisi Eksisting .....	173
5.27. Kondisi Eksisting Pengaruh Matahari Dan Angin Sebagai Unsur Pembentuk Iklim .....	176
5.28. Komparasi Unsur Angin Dan Matahari .....	178
5.29. Analisis Kombinasi Bulan Juni.....	180
5.30. Perbedaan Karakteristik Iklim Tropis, Eksisting dan Bioclimatic Chart.....	183
5.31. Unsur Iklim Mikro.....	184
5.32. Karakter Kegiatan Dan Karakter Iklim Pada Kegiatan Pendidikan .....	187
5.33. Variabel Daya Penghimpun Kalor Pada Berbagai Jenis Bahan Bangunan.....	194
5.34. Perhitungan Daya himpun Kalor Pada Bahan .....	197
5.35. Selang Waktu(time Lag).....	198
5.36. Penggunaan Energi Listrik Pada Kegiatan Hunian.....	204
5.37. Spesifikasi Sel PV Yang Digunakan .....	205

**BAB 6 KONSEP PERANCANGAN PUSAT PENDIDIKAN  
KONSERVASI HUTAN DI KAWASAN TAMAN  
NASIONAL GUNUNG GEDE PANGRANGO JAWA  
BARAT**

6.6. Keباikan Dan Kekuarangan Potensi Sun+Wind dan Sun+Lee.....	210
6.7. Elemen Pembentuk Ruang Sebagai Aplikasi Strategi.....	211
6.8. Katagori Kebutuhan Illuminasi.....	212
6.9. Nilai Refleksi Yang Direkomendasikan Pada Unsur Pembentuk Ruang.....	227
6.10. Refleksi Cahaya Langit Oleh Warna Pada Permukaan Bidang .....	227

6.11. Refleksi Matahari Oleh Jenis Material Permukaan Bidang.....	227
6.12. Kegiatan Berdasarkan Status Radiasi Panas Yang Dihasilkan .....	230
6.13. Kondisi Rekaan Iklim Mikro Pada Lansekap Perancangan.....	247

