BAB VI

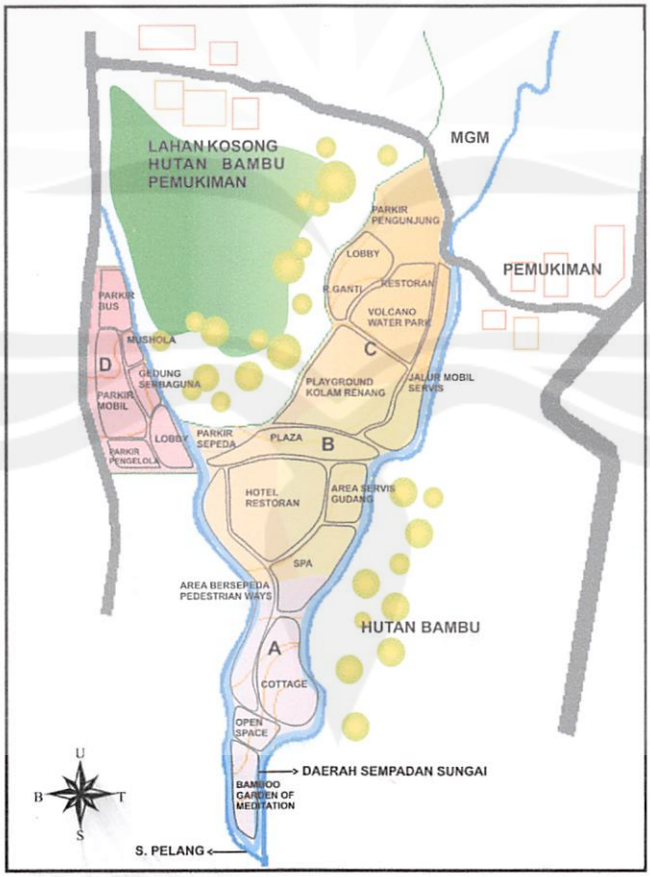
Konsep Perencanaan dan Perancangan

VI.1. Konsep Zonasi Bangunan

Pembagian zona-zona pada site berdasarkan tingkat privasi, kondisi kontur dan vegetasi, dan potensi view adalah sebagai berikut :

A Merupakan zona dengan tingkat privasi paling tinggi, kontur cukup landai, banyak pohon bambu, memiliki potensi view yang bagus. Gangguan dari luar sangat kecil karena dibatasi oleh Sungai Pelang dan hutan bambu.

Untuk fasilitas yang sangat privat seperti *cottage* maupun area meditasi.



Gambar 6.1. Konsep Zonasi Massa

Sumber : Analisa penulis, 2007

B Merupakan zona dengan kontur cukup landai, banyak jenis pohon, zona privat-semi privat, potensi view bagus. Gangguan dari luar relatif kecil karena zona ini berada di tengah-tengah site.

Untuk bangunan hotel dan spa.

C Merupakan zona yang berdekatan dengan kawasan Museum Gunung Merapi. Pencapaian oleh publik mudah sehingga gangguan bising relatif besar, kontur landai, banyak pohon bambu, zona semi publik, potensi view bagus.

Untuk perletakan fasilitas publik seperti restoran, *volcano water park*, kolam renang, *playground*, dan area rekreasi.

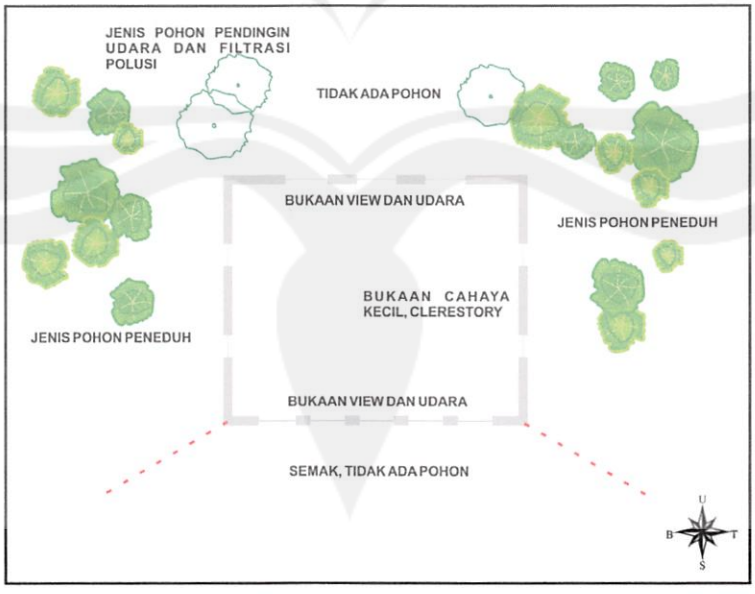
D Merupakan zona yang berdekatan dengan jalan utama, akses mudah dicapai, kontur relatif datar, banyak jenis pohon, zona paling public dekat jalan utama.

Untuk enterance dan tempat parkir, kendaraan tidak memasuki area peristirahatan sehingga kualitas udara pada area resort terjamin.

VI.2. Konsep Penataan Lansekap

1. Pemisahan tempat parkir kendaraan bermotor bagi pengelola, tamu hotel, dan pengunjung resor.
2. *Pedestrian ways* pada hotel resor menggunakan paving batu vulkanik sehingga dapat menyerap air.
3. Penyediaan parkiran sepeda sebagai sarana transportasi dalam site.
4. *Open space* berupa taman dan plaza.
5. Menggunakan vegetasi jenis *native plant*.

6. Jenis pohon peneduh dan pendingin udara pada sisi timur dan barat bangunan yang digunakan adalah pohon Tanjung dan Kiara payung.
7. Jenis vegetasi filtrasi udara kotor dan CO2 diletakan sebelah tenggara bangunan dan parkiran : Akasia daun besar, Bambu, Palem, Oleander, Bogenvil, Sirih Belanda (*Devil's Ivy*), Lidah mertua (*sanseveira*), dan Bakung.
8. Jenis rumput yang digunakan untuk *roof garden* adalah rumput manila.
9. Pohon pinus di sepanjang *pedestrian ways*.
10. Vegetasi sebagai barrier kebisingan diletakkan pada perbatasan cottage dan *pedestrian ways*. Jenis tanamannya antara lain: Tanjung, Teh-tehan, Kembang sepatu, dan Bogenvil.
11. Penempatan semak-semak pada sisi barat-timur untuk membelokkan angin dari tenggara.



Gambar 6.2. Penataan vegetasi pada bangunan

Sumber : Analisa penulis, 2007

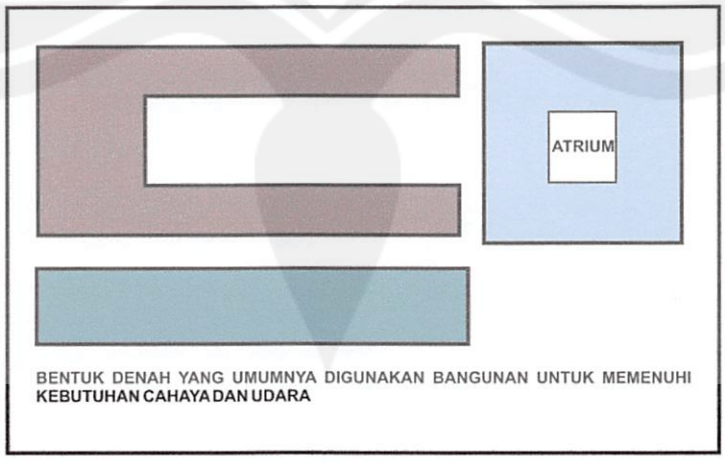
12. Penggunaan pencahayaan optik dan pengaturan letak sudut pada lampu sorot.

VI.3. Orientasi Massa Bangunan

1. Orientasi massa bangunan tersebar (cluster) karena lebih efektif untuk penghawaan alami daripada massa besar tunggal.
2. Untuk orientasi bangunan berdasarkan :
   - lintasan matahari yaitu membentang dari timur-barat dengan bukaan pada sisi utara-selatan.
   - arah angin dapat diaplikasikan dengan memaksimalkan bukaan pada sisi utara.

VI.4. Bentuk denah bangunan

1. Bentuk denah langsing dengan bentuk geometri dasar yang simetris untuk memaksimalkan perolehan cahaya dan udara.



Gambar 6.3. Bentuk denah bangunan

Sumber : Analisa penulis, 2007

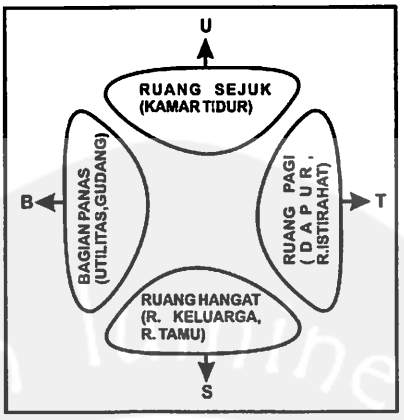
2. Bentuk denah bangunan hotel memanjang ke arah timur-barat sehingga masing-masing unit kamar memiliki perolehan cahaya, udara, dan view yang sama.

VI.5. Proporsi dan Skala Bangunan

1. Jarak tiap bangunan minimal sebesar 5-7 kalinya tinggi bangunan demi pemerataan aliran udara.
2. Tinggi bangunan maksimal 12 meter.
3. Ketinggian plafon minimal 3 meter sehingga volume ruang menjadi besar dan udara mengalir lancar.
4. Kedalaman ruang maksimal 3-5 kalinya tinggi bukaan (maksimal 15 meter).

VI.6. Penataan ruang

1. Penempatan ruang sesuai kebutuhan kenyamanan termal :
   - ruang tidur pada sisi utara,
   - ruang santai, ruang tamu pada sisi selatan,
   - ruang servis, gudang, ruang utilitas, dan kamar mandi pada sisi barat (panas matahari membunuh kuman dan menghilangkan kelembaban),
   - dapur pada sisi timur.
2. Menghadirkan teras sebagai area peralihan yang dapat menciptakan iklim mikro.



Gambar 6.4. Penataan ruang pada *cottage*

Sumber : Analisa penulis, 2007

VI.7. Konsep eksterior bangunan

1. Penempatan *sunshading* berupa *Overhang louver horizontal* (di sisi utara dan selatan) dan *Vertical shading* atau *louver* bergerak (di sisi timur dan barat).
2. Menggunakan konstruksi dinding bal jerami-bata abu pada dinding sebelah barat.
3. Penempatan kolam air di sekitar bangunan cottage untuk menyejukkan angin (*evaporative cooling*).
4. Penyediaan parkiran sepeda sebagai transportasi dalam resor.

VI.8. Konsep interior bangunan

1. Penerapan penggunaan material daur ulang pada *furniture* bangunan.
2. Menggunakan penghalang silau lampu berupa *louver* dan *eggcrates.*

3. Menggunakan warna terang dan alami (coklat, putih, hijau, kuning) dan tekstur permukaan yang halus pada permukaan dinding, plafon, lantai, dan perabot.
4. *Exhaust fans* ditempatkan pada plafon kamar mandi, dapur, dan ruang cuci. Penggunaan sistem kipas angin pada bangunan cottage untuk membantu sirkulasi udara jika tidak ada angin.

VI.9. Elemen Pencahayaan dan Penghawaan Alami

1. Bukaan udara :
   - Untuk ventilasi silang, jendela diletakkan di sebelah selatan dan utara.
   - Tinggi lubang jendela berada di tingkat penghuninya. Luas jendela *inlet* dan *outlet* sama besar.
   - Menggunakan ventilasi bubungan dan *soffit.*
   - Jenis bukaan jendela dengan sistem pivot.
   - Pada bangunan hotel, menggunakan sistem *stack ventilation* berupa *sunpipe-ventilator*.
2. Bukaan cahaya dan view :
   - Pada sisi utara dan selatan sebesar 10-20% luas lantai dan menggunakan *Double-Glazed* dengan *High-Solar-Gain Low-E Glass.*
   - Bukaan pada sisi barat dan timur sebesar 5-10% luas dinding.
   - Pada bangunan hotel, bukaan atap berupa *sunpipe* pada lorong-lorong pada hotel.

3. Frame pada jendela di*finishing* dengan tepi bulat. Material dari kayu dan aluminium.

VI.10. Konsep material bangunan

1. Menggunakan material lokal yang ekologis : kayu (bersertifikat dari FSC), batu bata, bambu, *stained cocnrete*, dan batu alam.
2. Lapisan semen menggunakan Semen Fly Ash.
3. Material perekat, cat, dan vernis yang ekologis dan non-VOC, antara lain: cat tropic, cat kapur, cat *waterglass*, dan vernis minyak dari minyak lena.
4. Pada bangunan *cottage* dan spa menggunakan material yang ringan dan alami seperti kayu dan bambu.
5. Pada bangunan hotel dan bangunan pendukung lainnya menggunakan material batu bata, baja dan beton (konstruksi) dan bambu (interior).
6. Atap dari galvalume dengan lapisan insulator di bawahnya untuk memantulkan panas matahari.

VI.11. Sistem Konstruksi

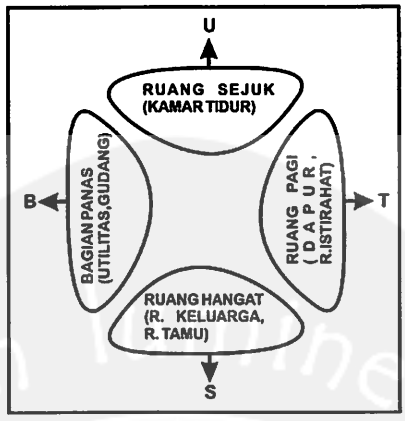
1. Menggunakan konstruksi 'panggung' pada bangunan cottage. Pemberian penghalang uap pada permukaan tanah di bawah bangunan.
2. Pondasi menggunakan footplat karena mampu menahan tekanan tanah yang tinggi.

3. Penggunaan kayu untuk *green structure* dengan teknik perakitan dan pemasangan yang mudah dikerjakan (*feasible*) pada konstruksi bangunan penghubung.
4. Penggunaan rangka baja untuk ruang-ruang bentang lebar (hotel).
5. Menempatkan *glasswool*, bal jerami dan *recycled paper* pada konstruksi dinding dan lantai sebagai bahan insulator panas dan peredam suara.
6. Menggunakan atap limasan dan atap taman pada bangunan.
7. Menggunakan ukuran standar di pasaran guna mengurangi kebutuhan bahan bangunan, sisa bahan, dan biaya konstruksi.

VI.12. Konsep Utilitas

1. Menempatkan *photovoltaicbifacial* pada atap.
2. Sumber air bersih terdiri dari mata air, sumur, dan PDAM.
3. Menggunakan *ultra low-flush* toilet, *low-flush* shower dan peralatan hemat air, seperti kontrol otomatis untuk menutup kran air.
4. *Rain water recycling system,* penempatan bak penampung air hujan pada tiap bangunan yang tebuat dari acrylic.
5. Membuat kolam filtrasi (ponds) dengan tanaman khusus untuk filtrasi dan sterilisasi air kotor (*greywater*).
6. Menggunakan sistem *dual plumbing* memerlukan biaya yang lebih hemat 9% daripada sistem *conventional plumbing*.
7. Menyediakan tempat pengolahan *greywater* pada area resor untuk mendaur ulang air kotor dan mendistribusikannya kembali.

8. Menggunakan pencahayaan lokal.
9. Menggunakan sensor okupansi, *photosensor*, *timer*, dan *electric card.*
10. Menggunakan lampu berefisien tinggi (seperti *metal-halide*, *fluorescent*, Lampu LED).
11. Menggunakan *solar hot water* dan sistem air panas dengan gas untuk cadangan jika cuaca mendung (tidak ada panas matahari).
12. Lokasi tempat pembuangan akhir (TPA) pada kawasan wisata.
13. Menyediakan tiga macam tempat sampah.
14. Pengolahan Sampah dengan konsep 3 R (mengurangi barang sekali pakai, teknologi biogas, dan mendaur ulang barang).



Gambar 6.4. Penataan ruang pada *cottage*

Sumber : Analisa penulis, 2007

VI.7. Konsep eksterior bangunan

1. Penempatan *sunshading* berupa *Overhang louver horizontal* (di sisi utara dan selatan) dan *Vertical shading* atau *louver* bergerak (di sisi timur dan barat).
2. Menggunakan konstruksi dinding bal jerami-bata abu pada dinding sebelah barat.
3. Penempatan kolam air di sekitar bangunan cottage untuk menyejukkan angin (*evaporative cooling*).
4. Penyediaan parkiran sepeda sebagai transportasi dalam resor.

VI.8. Konsep interior bangunan

1. Penerapan penggunaan material daur ulang pada *furniture* bangunan.
2. Menggunakan penghalang silau lampu berupa *louver* dan *eggcrates*.

Daftar Pustaka

Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman.

Brown, G.Z. *Matahari, Angin, dan Cahaya – Strategi Perancangan Arsitektur*, terjemahan Aris K. Onggodiputro. Bandung: Intermatra, 1990.

Ching, DK. *Bentuk Ruang dan Susunannya*. Jakarta: Erlangga, 1996.

Chuck, Y Gee. *Resort Development and Management*. London: The Architectural Press Ltd, 1988.

Cowan, Henry J./Smith, Peter. *Environmental Systems*. New York: Van Nost-rand Reinhold, 1983.

Daniels, Klaus. *The Technology of Ecological Building*. Basel: Birkhauser, 1997.

Frick, Heinz. *Membangun dan Menghuni Rumah di Lerengan*. Yogyakarta: Kanisius, 2003.

Frick, Heinz/Koesmartadi, Ch. *Ilmu Bahan Bangunan*. Yogyakarta: Kanisius, 1999.

Frick, Heinz/Suskiyatno, Bambang. *Dasar-dasar arsitektur ekologis*. Yogyakarta: Kanisius, 2006.

Frick, Heinz/Widmer, Petra. *Membangun, Membentuk, Menghuni*. Yogyakarta: Kanisius, 2006.

Guzowski, M. *Daylighting for Sustainable*. New York: McGraw-Hill, 2000.

Lawson, Fred. *Hotel & Resort (Planning, Design, and Refurbishment)*. London: The Architectural Press Ltd, 1995.

Lechner, Norbert. *Heating, Cooling, Lighting : Metode desain untuk Arsitektur,* terjemahan Sandriana Siti, edisi ke-2. Jakarta: PT. RajaGrafingo Persada, 2007.

Lippsmeyer, Georg. *Bangunan tropis*, edisi ke-2. Jakarta: Erlangga, 1994

Lou, Mitchel. *The Shape Of Space*. New York: Van nostrand Reinhold, 1996

Mangunwijaya. *Wastu Citra*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1995.

Neufert, Ernest. *Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta: Erlangga, 1992.

Neufert, Ernest. *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta: Erlangga, 1992.

Nurwulandari, Rahmia. *Serial Rumah: Rumah Hemat Energi*. Jakarta: PT. Prima Infosarana Media, 2007.

Rencana Detail Tata Ruang Kaliurang tahun 2000-2010.

Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Tanen tahun 2000-2010.

Satwika, Prasasto. *Fisika Bangunan 1*. Yogyakarta: ANDI, 2003.

Satwika, Prasasto. *Fisika Arsitektur Sadar Energi*. Yogyakarta: ANDI, 2005.

Schodek, Daniel L. *Struktur*. Bandung: Refika Aditama, 1998.

Thomas, Randall. *Environmental Design*. London: E & FN Spon, 1996.

Trulove, James G. *New Sustainable Homes*. New York: Collin Design, 2006.

Ward, Ian. *Energy and Environmental Issue – for the practising architect.* London: Thomas Telford Publishing, 2004.

Watson, Donald/Labs, Kenneth. *Climate Design, Energy-efficient Building Principles and Practices*. New York: McGraw-Hill, 1983.

White, E T. *Concept Source a Vocabulary of Architectural Forms*. Arizona: Architectural Media Ltd, 1985.

http://akuinginhijau.wordpress.com/

http://www.alambina.net/

http://www.arch.hku.hk/research/BEER

http://www.architecture.com/

http://www.efficientwindows.org/

http://www.futurehi.net/

http://www.google.com/resort hotel

http://www.grahamfoundation.org/

http://www.greenhouse.gov.au/

http://www.gudeg.net/

http://www.hku.hk/

http://www.inhabitat.com/

http://www.learn londonmet.com/

http://www.leso.epfl.ch/

http://www.hbp.usm.my/

http://www.nedo.go.jp/

http://www.pemdasleman.go.id/

http://www.sobirin-xyz.blogspot.com/

http://www.sunpipe.co.uk/

http://www.sustainableschools.dgs.ca.gov

http://www.usgbc.org/

http://www.walhi-jogja.or.id/

http://www.world-tourism.org/