

BAB VI

PENDEKATAN PERANCANGAN

6.1. Penerapan Pendekatan

6.1.1. Penerapan Biofilik Arsitektur

Menurut uraian biofilik arsitektur penerapan pada desain bangunan panti asuhan alam yang berkaitan dengan mental anak merupakan sebuah solusi. Dalam penerapan desain pengguna dapat merasakan suasana alam yang menjadi potensi pada tapak. Dalam penerapan desain hindari penghalang akses visual ketika dalam posisi yang nyaman seperti halnya duduk. Desain non visual (seperti pendengaran, penciuman, sentuhan dan rangsangan) maksimalkan dapat mudah diakses seperti halnya⁵⁴, memaksimalkan suara pada alam sebagai suara yang diinginkan, dan visual. Dalam penerapan non visual seperti suara harus memperhatikan material yang berkaitan dengan akustik dan pelingkup pada bangunan yang berkaitan dengan visual. Berkaitan dengan kesehatan anak maka usahakan daerah olahraga dekatkan dengan ruang hijau.⁵⁵ Berkaitan dengan kenyamanan thermal, dan penghematan energi perhatikan penempatan dan jenis pelingkup dalam bangunan juga diperhatikan yang dapat mengoptimalkan aliran udara dan pencahayaan. Hubungan material dengan alam juga diterapkan dalam biofilik arsitektur dengan beberapa penerapan. Kuantitas warna (alami) dapat ditentukan berdasarkan fungsi ruang dan penggunaannya. Bahan yang alami (nyata) yang mengurangi bahan olahan lebih disukai. Contoh warna hijau dapat membantu meningkatkan lingkungan yang kreatif.⁵⁶

6.1.2. Penerapan Perma Kultur

Permakultur juga merupakan pendekatan yang dapat dikaitkan dengan analisis masalah, dimana dalam penerapan permakultur arsitektur hampir sama dengan *biofilik* arsitektur yang lebih mengutamakan pengguna dari segi psikologis. Hal lain yang sangat penting dalam *permakultur* arsitektur penggunaan material alami juga diterapkan, pemanfaatan lahan dengan tanaman yang dapat diperuntungkan seperti halnya tanaman pertanian. Selain itu pemanfaatan energi sumber daya alam juga diperhatikan sesuai uraian bab empat, dengan cara salah satunya pemanfaatan grey

⁵⁴ Terrapin Bright Green, (2014), 14 Pattern Of Biofilik. Productum, (1), 15-12. P2

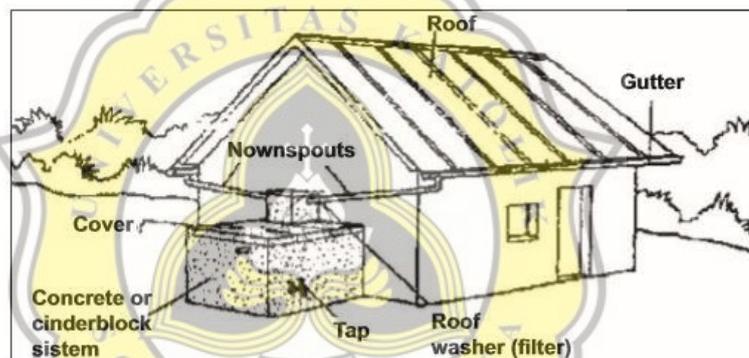
⁵⁵ Terrapin, Ibid. : (P1)

⁵⁶ Terrapin, Ibid : (P9)

water⁵⁷. Biofilik dengan *permakultur* memiliki kesama cabang ekologis, tetapi *biofilik* lebih mentingkan pengguna (psikologi arsitektur).

6.1.3 Konservasi Air Pemanenan Air Hujan (Rain Harvesting)

Teknik pemanenan air hujan disebut Water Rain Harvesting didefinisikan sebuah cara pengumpulan atau penampungan air hujan atau aliran air permukaan pada saat hujan tinggi untuk selanjutnya dimanfaatkan dalam situasi hujan rendah, teknik *water rain harvesting* dibagi dalam 2 kategori, yaitu dengan cara dengan atap bangunan dan dengan aliran permukaan seperti halnya embun, kolam, situ dan waduk sebagainya⁵⁸. Tetapi fungsi bangunan ini merupakan kategori fungsi bangunan dengan skala kebutuhan kecil. Sesuai dengan pendekatan perma kultur tangkap dan simpan energi. Secara jelas tentang pemanfaatan air hujan dibahas pada yang terlampir , lampiran gambar 63 dan 64.



Gambar 23 Skema Teknik Panen Air Hujan dengan Atap Rumah

Sumber: Budi Haryoso,(2010)

6.1.5. Konservasi Pemanfaatan Air Limbah

Konsep pemanfaatan air limbah (*grey water*) merupakan salah satu konsep yang dirasa tepat untuk fungsi bangunan panti asuhan alam dalam menjaga ekosistem dalam mencukupi kebutuhan air pada bangunan. Air limbah adalah air buangan (air bekas pakai) yang berasal dari air bersih yang sudah di konsumsi. Pencemaran air limbah dibagi beberapa yaitu air hujan, air sabun (*grey water*), air tinja (limbah manusia), dan industri. Air yang berasal dari kegiatan rumah tangga (cuci pakaian, piring,

⁵⁷ Grey water adalah limbah air yang di dapat dari mencuci baju, wastafel, kamar mandi, air ini merupakan air kotor tetapi bukan kotoran manusia. (Ody Fuzan Bestari, (et,al), Pontianak, Universitas Tanjungpura : hlm 2)

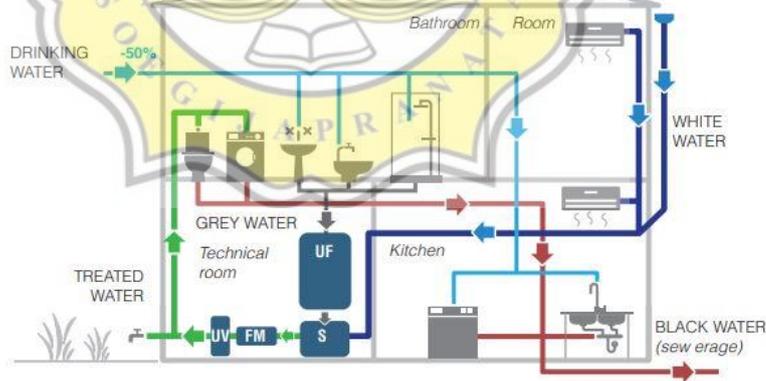
⁵⁸ Harsoyo, Budi, (2010), Teknik Pemanenan Air Hujan (Rain Harvesting) Sebagai Alternatif Upaya Penyelamatan Sumber Daya Air di Wilayah DKI Jakarta, hlm : 34

mengepel lantai , cuci kendaraan, dan sebagainya). Selama air bebas dari zat minyak dan pelumas air dapat dimanfaatkan

untuk menyiram bunga, sayur dan tanaman lainnya, atau di olah secara biologis dirembeskan kedalam tanah.⁵⁹ Selain pemanfaatan rain harvesting pemanfaatan grey water pada panti asuhan hanya diterapkan pada air kotor limbah rumah tangga, tidak limbah manusia, karena produk tubuh alami mengandung zat beracun⁶⁰. Sistem penerapan grey water pada mesin cuci dan pakaian menggunakan filter primer yang selanjutnya di tampung pada bak penyimpanan. Berikut sistem grey water rumah tangga. Sistem ini bekerja bersama bioflok yang dapat menstabilkan air , selain untuk ternak ikan, bioflok memiliki keuntungan sebagai berikut⁶¹;

1. pH air relatif stabil
2. pH cenderung rendah, mengurangi kandungan amonia
3. tidak tergantung sinar matahari
4. tidak perlu ganti air, sehingga keamanan air tetap terjaga
5. limbah (kotoran, algae, sisa pakan, amonia) dapat dijadikan makanan alami berprotein tinggi bagi ikan
6. ramah lingkungan

Sumber :



Gambar 24 Sistem Grey Water

https://redi.eu/wp-content/uploads/2018/03/Greywater_recovery_system_REDI_ISEA.pdf, diakses 25 Januari 2020

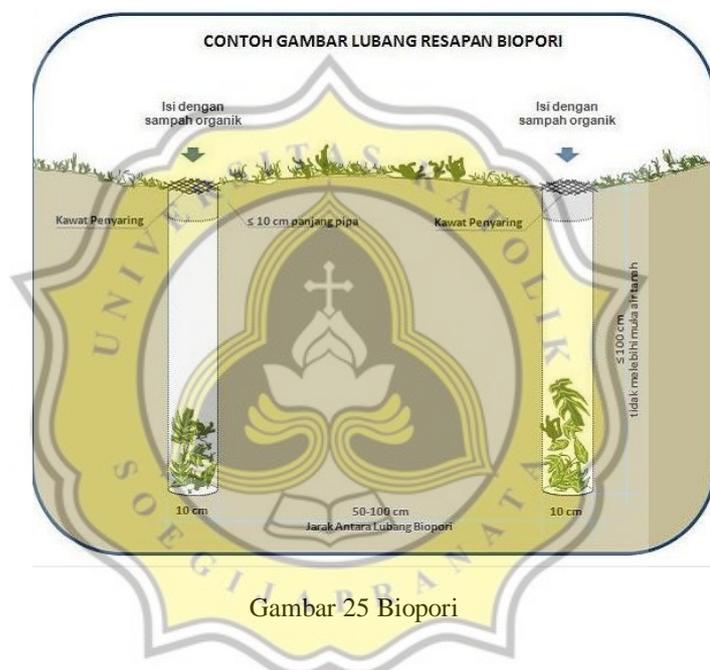
⁵⁹ Handoko, Jarwa Prasetya S, (2016), Jurnal Optimalisasi Pemanfaatan Grey Water pada Bangunan Rumah Susun Sebagai Upaya Mewujudkan Sustainable Architecture, Yogyakarta, Universitas Islam Indonesia : Vol.5 No.2 : 61.

⁶⁰ <https://greywateraction.org/greywater-reuse/>, diakses 25 Januari 2020.

⁶¹ Materi Pertanian, (2018),”Pengertian Bioflok, Manfaat, Kelebihan, dan Kekurangannya”, https://dosenpertanian.com/pengertian-bioflok/#Manfaat_Biofloc, diakses 5 Februari 2020.

6.1.6. Penerapan Biopori

Biopori biasa juga disebut dengan lubang resapan air, biopori merupakan sebuah lubang yang dibuat kedalam tanah yang dibuat tegak lurus dengan permukaan tanah, yang memiliki diameter 10-30 cm. Sesuai dengan pendekatan permakultur bebas sampah. Dalam penerapan pembuatan biopori salah satunya memasukan sampah organik. Ketika dalam memasukan sampah kedalam lubang biopori makan akan terjadi proses biologis pembusukan sampah organik yang dapat dimanfaatkan untuk pertanian menjadi pupuk kompos, tentunya akan membuat tanah menjadi lebih subur. Biopori ini juga dapat mengatasi banjir, dan dapat mempengaruhi jumlah air tanah⁶². Biopori ditutup dengan lembar perforated untuk menjaga keamanan pengguna



Gambar 25 Biopori

Sumber : <http://sda.pu.go.id/bwssulawesi2/cara-membuat-biopori/>, Diakses 23 Januari 2020

6.1.7. Pewarnaan Pastel pada Bangunan

Berkaitan dengan pembahasan mental dan kepribadian anak. Beberapa aspek indra yang sesuai dengan teori biofilik, Aspek visual merupakan merupakan indra yang paling vital dalam arsitektur, terutama dalam melihat aspek warna (*hue* (rona), *satuartion* (satuarsi), *brighness* (kecerahan), dan *form* (bentuk).⁶³ Peran warna dalam bangunan fungsi panti asuhan yang dominan pengguna adalah anak-anak dapat pula berperan pada perkembang kognitif anak dan konsentrasi. Warna dapat

⁶² <http://sda.pu.go.id/bwssulawesi2/cara-membuat-biopori/>, diakses 23 Januari 2020

⁶³ Denny, Halim, (2005), Psikologis Arsitektur, Jakarta , Grasindo : hlm 94.

menimbulkan kesan-kesan tertentu dan menciptakan sebuah suasana ruang dan warna dapat menimbulkan pengaruh jiwa anak baik langsung maupun tidak langsung⁶⁴. Warna dapat mengandung pengaruh, warna di bagi menjadi dua warna hangat dan warna dingin, warna hangat merupakan warna yang aktif secara visual dan merangsang, sedangkan warna-warna dingin dengan intensitas cahaya rendah dapat menimbulkan suasana hati lebih tenang. Sesuai dengan lampiran gambar 59 warna dingin dan warna merah sesuai dengan lampiran. Warna pastel merupakan warna yang menambahkan warna putih menimbulkan warna muda, dimana anak lebih memiliki rasa aman yaitu dengan penggunaan warna pastel dengan intensitas tidak penuh.⁶⁵ Menurut tabel 58 rasa aman seperti halnya tidak menakutkan dan tegang dibutuhkan warna pastel. selain itu merangsang anak untuk beraktifitas gembira dan kreatif dengan komposisi warna hangat (lampiran gambar 59) komposisi warna kontras dan warna-warna terang penambahan brightness (kecerahan).



Gambar 26 Kiri ke Kanan, gambar ruang kelas, ruang tidur, bermain anak

Sumber : <https://www.dekoruma.com/artikel/61118/jenis-desain-kamar-anak>,
<http://www.beritajakarta.id/potret/album/6964/wahana-bermain-anak-di-terminal-kampung-rambutan>

6.2. Penggunaan Material Bambu untuk Bangunan Penunjang

Pemilihan struktur bambu untuk *komunal space*, maupun ruang utama seperti halnya ruang *workshop* di rasa tepat sesuai dengan pendekatan yang dituntut dengan penggunaan material alami dan menghemat biaya, dan beberapa permasalahan yang telah di uraikan karena sifat bambu memiliki keunggulan tertentu salah satunya material bambu jauh lebih murah,⁶⁶ dan yang akan di bahas pada bab selanjutnya mengenai sub struktur dan super struktur pada bab tujuh. Bambu hampir di seluruh Indonesia dan

⁶⁴ Sari, Sriti Mayang, (2004). Peran Warna Interior Terhadap Perkembangan Dan Pendidikan Anak di Taman Kanak-Kanak, Surabaya, Universitas Kristen Petra : vol 2 No 1, hal 28.

⁶⁵ Ibid, hlm 31.

⁶⁶ Frick, Heinz, (2004), Ilmu Konstruksi Bangunan Bambu, Yogyakarta, Kanisius : hlm 1.

hususnya temanggung (terutama desa papringan) dapat tumbuh. Bambu pada umumnya ada berbagai macam jenis bambu, tetapi pada umumnya yang dipasarkan ada 4 macam jenis bambu di indonesia yaitu bambu petung, bambu tali/apus, bambu petung, bambu wulung.⁶⁷ yang memiliki fleksibilitas dan panjang , bambu, antar ruas buku dan ketebalan yang berbeda beda.



Gambar 27 dari Kiri dan terakhir yang gambar besar, Bambu Pentung, Bambu Wulung, Bambu Apus, Bambu Ampel, Bambu Legi.

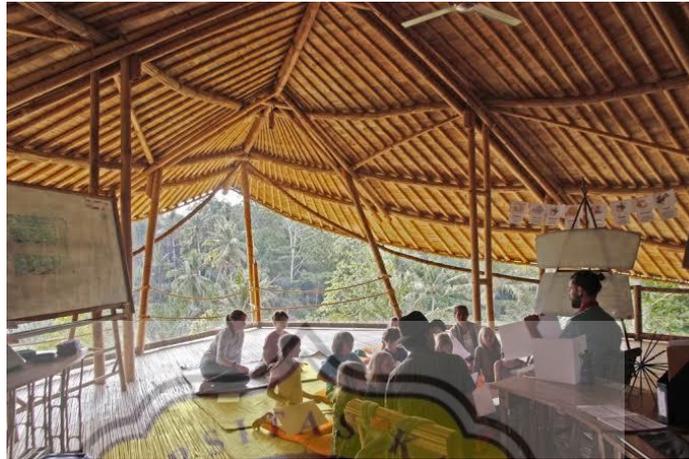
Sumber : <https://indonesian.alibaba.com/product-detail/timor-black-bamboo-bambusa-lako-10-seeds-123413696.html>, <https://doktersehat.com/pengobatan-alternatif-dengan-tumbuhan-bamboo-apus/>, Komang & Artiningsih, 2012, diakses 24 Januari 2020

Lebih tepatnya “bambu memiliki 75 jenis di indonesia, 10 memiliki nilai ekonomis” ,Sutioyono, (2006) dalam Ni Luh Komang Sri Ayunia (et.al), (2019). Kesimpulan menurut Heinz Frick dan Sutiyono maka konstruksi bambu yang umumnya di buat konstruksi ada 5 jenis bambu yaitu, bambu wulung, bambu pentung, bambu apus, bambu ampel. Dalam desain panti asuhan alam ini menerapkan material bambu pada titik titik untuk bangunan penunjang saja karena dirasa masyarakat belum pada yakin tentang kekuatan konstruksi bambu, untuk bangunan utama menggunakan material yang akan di bahas pada sub bab selanjutnya. Bambu dirasa material ekologis dikarenakan dalam satu hari dapat tumbuh 5cm perjam, bambu yang dapat digunakan sekitar umur 3-5 tahun.⁶⁸ Beberapa bambu yang dijadikan material ditreatment terlebih

⁶⁷Frick, Ibid, hlm 2-5

⁶⁸ <https://www.klopmart.com/article/detail/kelebihan-dan-kekurangan-bambu>, diakses 3 Februari 2020

dahulu sebelum digunakan sebagai struktur, yaitu dengan cara yaitu dengan cara berdiri, perawatan bambu dengan di rendam dalam air tawar, payau, laut, dengan api, *boucherie process*⁶⁹, mengecat dengan penolak serangga. Selain itu untuk mengurangi sifat bambu yang mudah terbakar dengan cara pengawetan perendaman 2,5% boraks (Natriumtetraborat) yang di larutkan dalam air pada waktu perendaman.⁷⁰



Gambar 28 Workshop Space

Sumber : <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2018/01/31/sekolah-alam-ini-sepenuhnya-terbuat-dari-bambu>, diakses 2 Februari 2020

6.2.2. Sistem Rangka Batang Bambu

Menurut pembahasan bab 7 tentang sub struktur bangunan rangka bambu merupakan bangunan yang sangat efisien terutama terhadap getaran tanah dan gempa bumi⁷¹ sesuai dengan permasalahan pada tapak dan lokasi. Bambu juga dapat digunakan sebagai pengganti tulangan beton, Heinz Frick (2004), Selain untuk stuktur dan bahan bangunan bambu dapat digunakan untuk perlengkapan bangunan seperti halnya jendela, pintu maupun pelingkup pada bangunan (sirip , krepyak, kerai). Dalam penggunaan bahan konstruksi bambu harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Bambu tanpa pengawetan akan mudah membusuk dan mengandung zat kanji yang disukai oleh rayap dan serangga, cendawan, mudah membusuk jika tersentuh langsung dengan tanah

⁶⁹ Pengawetan dengan cara penekanan (Heinz, Frick (2004 : 12-15)

⁷⁰ Frick, Heinz, (2004), Ilmu Konstruksi Bangunan Bambu, Yogyakarta, Kanisius, hlm : 9-15.

⁷¹ Frick, Heinz, (2004), Ilmu Konstruksi Bangunan Bambu, Yogyakarta, Kanisius. hlm:32.

2. Dalam keadaan kering bambu dapat dengan mudah terbakar dan membutuhkan perawatan yang sesuai agar memperlambat rentang kebakaran.
3. sambungan bambu tidak disarankan menggunakan paku baja dan alat penyambung bambu tetapi gunakan sambungan alami seperti halnya kayu, serta pengikatan, dan dapat menggunakan sling drat.⁷²

6.2.3. Rangka Plat Lantai dengan Balok Batang Bambu

Selain digunakan struktur penutup lantai juga dapat diterapkan. Balok lantai batang bambu merupakan konstruksi bambu horizontal yang paling bawah sebagai penompang lantai.⁷³

Batang bambu biasanya diletakan tegak lurus terhadap dinding yang menerima beban pada sisi yang pendek sehingga meminimalisir momen. Jarak antara balok bambu dipilih seragam ± 450 mm. Untuk menghemat dari segi ekonomi, konstruksi bambu diutamakan balok terusan (utuh).⁷⁴



Jarak dan susunan balok lantai di atas penggalang biasanya dipilih ± 450 mm
a) lantai dengan pelupuh; b) lantai dasar (batang bambu ϕ 40-60 mm yang agak rapat) dan penutup anyaman bambu; c) pelat lantai konstruksi bambu-beton komposit.

Gambar 29 Konstruksi Lantai Bambu

Sumber : (Heinz Frick, 2004)

Balok terdapat beberapa perletakan dan tugasnya, memiliki nama masing masing sesuai perletakan, seperti halnya konstruksi kayu yaitu;

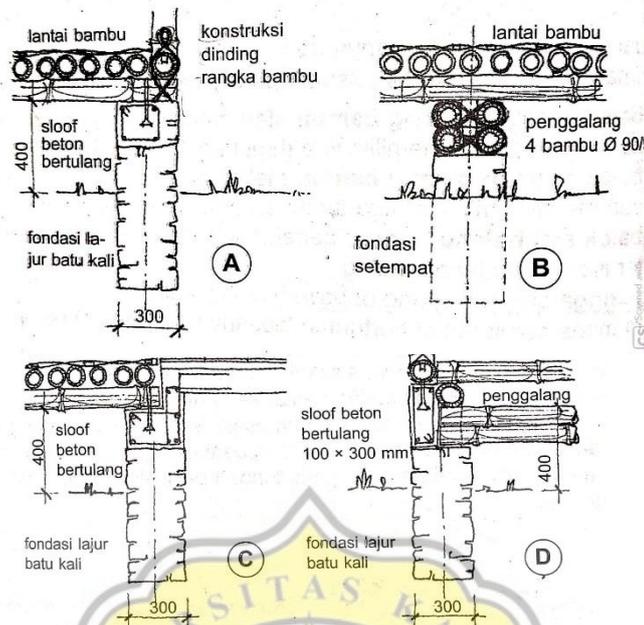
1. Balok tunggal batang bambu atau disebut batang bambu utuh melintang dalam ruang dan memiliki dua buah tumpuan, yang biasanya bertumpu pada dinding rumah.
2. Balok terusan batang bambu melintang minimal pada dua buah ruang, dan minimal memiliki tiga tumpuan tanpa sambungan memanjang.
3. Balok sisi batang berlajur seperti halnya balok tunggal atau balok terusan sepanjang dinding.

⁷² Frick, Ibid, hlm 8- 23.

⁷³ Frick, Ibid, hlm 45

⁷⁴ Frick, Ibid, hlm 45.

4. Penggalang melintang di bawah sebuah balok lantai sebagai balok penunjang atau pendukung dimana balok lantai bertumpu biasanya 2 hingga 4 batang bambu.⁷⁵



Gambar 30 Gambar detail balok lantai pada rumah bertingkat berkaitan dengan lampiran gambar 40.

Sumber : (Heinz Frick, 2004)

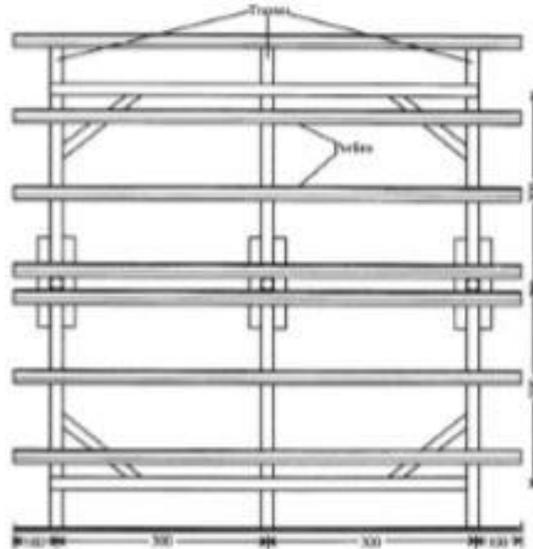
6.2.4. Bambu Sebagai Atap untuk bangunan penunjang dan utama.

Dalam menerapkan atap konstruksi bambu harus memperhatikan beban oleh bobot sendiri, radiasi matahari, kebocoran atap, embun, kebakaran pada bangunan. Dengan cara memilih struktur yang cocok dan kuat serta stabil pada bambu, memilih pelapis atap dengan sambungan rapat, memperhatikan kemiringan atap, menyediakan penangkal petir dengan lingkup yang cukup besar pada bangunan⁷⁶. Dalam hal ini konstruksi bambu merupakan hal yang ideal karena dinilai sangat kuat, tangguh dan ringan. Konstruksi atap ini terdiri dari kuda-kuda, gording, usuk, reng, rangka batang.⁷⁷

⁷⁵ Frick, Ibid, hlm 45

⁷⁶ Frick, Heinz, (2004), Ilmu Konstruksi Bangunan Bambu, Yogyakarta, Kanisius :

⁷⁷ Frick, Ibid, hlm 54.



Gambar 31 Denah rangka atap

Sumber : Ni Komang Ayu Artiningsih, 2012

6.3. Konstruksi Material Bangunan Utama

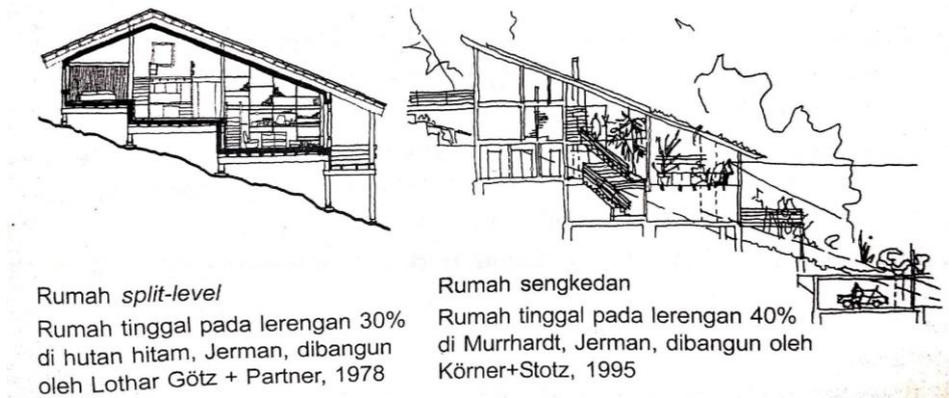
Untuk permasalahan bangunan utama yang didominasi untuk pengguna anak-anak dan pengasuh panti asuhan, dengan pendapatan panti asuhan yang sangat sulit untuk didapatkan karena panti asuhan mendapatkan dana ekonomi dari sumbangan dan donatur masyarakat. Selain menciptakan bangunan yang *sustainable* jangka panjang dan untuk keamanan dan penerapan material dilakukan dengan dasar untuk rangka (struktur yang menimpa beban bangunan) lebih banyak menggunakan struktur rangka beton seperti halnya kolom beton. Karena beton memiliki daya tahan material hingga 60 tahun⁷⁸.

6.4. Bangunan di lerengan

6.4.1. Jenis bangunan pada Lahan Lerengan

Dalam kondisi tapak yang merupakan lahan berkontur (lerengan) yang rata-rata landai, ada dua jenis tipe bangunan pada lahan lerengan yaitu:

⁷⁸ Frick, Heinz & Fx. Bambang Sukiyatno, (1998), Dasar-dasar Eko-arsitektur, Yogyakarta, Kanisius, hlm 96-97.



Gambar 32 Rumah split level dan sengkedan

Sumber : Heinz Frick, 2003

1. *Split level*, merupakan penyusunan bangunan dengan dua lantai dengan bagian bawah dan bagian atas pada lereng, perbedaan susunan tingkat ketinggian rumah biasanya hanya setengah tingkat rumah.
2. *Sengkedan*, Sama halnya dengan *split level* tetapi beda ketinggian satu tingkat rumah.

Dalam merencanakan bangunan panti asuhan yang pengguna rata-rata anak ada dua pilihan yaitu dengan mempertahankan kontur dilengkapi dengan pengamanan pada bangunan dan grading pada bangunan. *Grading* merupakan rancangan pelandaian yang harus dipertimbangkan pada tahap awal perencanaan, dengan tujuan yaitu :

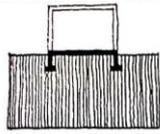
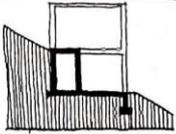
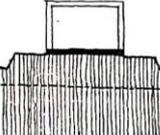
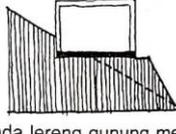
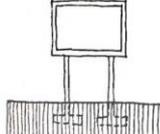
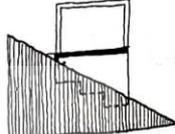
1. mengembangkan tapak bangunan yang menarik dan ekonomis
2. memberikan pencapaian yang aman,nyaman fungsional keseluruhan tapak.
3. Membagi limpasan permukaan tanpa mengakibatkan erosi, sedimentasi
4. Mempertahankan sifat alamiah dari tapak.
5. Mendapatkan pertimbangan kupasan dan urugan yang optimum.⁷⁹

6.4.2. Pemilihan Struktur dan Fondasi yang Tepat

Untuk membangun rumah di daerah lereng gunung, dapat menggabungkan penggolongan rumah secara fenomenologis (rumah yang tertanam, rumah dengan peniggian lantai, rumah panggung)⁸⁰dengan organisasi ruang, lingkungan alam (topografi) grading sesuai dengan struktur bangunan dipilih, fondasi pada bangunan datar dan lereng berbeda yang dapat di diuraikan sebagai berikut;

⁷⁹ Kustianingrum Dwi ,(et,al), (2012), Laporan Penelitian Kajian Tatanan Massa Bentuk Bangunan Terhadap Konsep Ekologi Di Griyo Tawang Solo, Bandung, Universitas Institut Teknologi Nasional : Hlm 21

⁸⁰ Frick, Heinz, (2002), Membangun dan Menghuni Ruang di Lereng, Yogyakarta, Kanisius : hlm17.

	tapak bangunan datar	tapak bangunan di lereng gunung
rata dengan tanah	 <p>kritis terhadap kelembapan tanah, terutama di daerah berawa-rawa</p>	 <p>gudang bawah tanah sebagai struktur penahan tanah yang menghindari kelembapan mengenai ruangan penghuni</p>
dengan peninggian tanah	 <p>dengan timbunan tanah, kritis terhadap naiknya kelembapan tanah</p>	 <p>timbunan tanah pada lereng gunung meningkatkan bahaya longsor dan menciptakan landasan yang berbeda pada fondasi rumah</p>
panggung di atas tiang	 <p>rumah panggung dengan fondasi setempat (yang dangkal atau dalam)</p>	 <p>rumah panggung dengan struktur penahan tanah terhadap lerengan</p>  <p>rumah dengan pelat dinding sejajar dan fondasi berbentuk tangga</p>

Gambar 33 Perbedaan fondasi tapak datar dan lerengan.

Sumber : Heinz Frick, 2004

Dari gambar diatas merupakan beberapa jenis pondasi dengan aplikasi yang berbeda-beda, dengan pondasi setempat dengan penahan tanah terhadap lerengan, dengan dinding penahan tanah atau dengan tipe pelat dinding sejajar dengan pondasi tangga⁸¹.

6.5. Pemilihan Vegetasi

Berkaitan dengan permasalahan tapak yang rawan bencana longsor karena berada pada daerah lerengan, serta permasalahan yang di fokuskan dalam psikis anak, harus memilih vegetasi yang sesuai. Untuk mencegah erosi pada lerengan adalah dengan penanaman tumbuhan alam yang mempunyai daya tahan mekasi dari akarnya, salah satunya dengan penanaman tanaman perdu⁸², selain untuk tajuk peneduh pada lingkungan tanamn perdu dapat di manfaatkan untuk meredakan stres. Rekomendasi yang tepat beberapa tanaman seperti tanaman trembesi yang memiliki ukuran tajuk yang sangat besar. Trembesi memang cocok untuk pencegahan erosi tetapi Trembesi merupakan tanaman yang berbahaya untuk hunian khususnya pada Panti asuhan berbasis

⁸¹ Frick, Ibid, hlm 36.

⁸² Frick, Ibid ,hlm12.

alam dengan penerapan sistem pertanian, dan tumbuhan trembesi termasuk tumbuhan infansi yang menghambat pertumbuhan spesies lain khususnya tanaman dibawahnya⁸³, Selain trembesi alternatif tumbuhan pohon cemara merupakan tanaman yang cocok untuk pertanian dan meredakan mental anak, menurut penelitian Dr. Brigitta Gatersleben, merupakan seorang ahli psikologi lingkungan berasal dari University of Survey menjelaskan, tanaman cemara memiliki fungsi yaitu meredakan stres yang dialami seseorang, menyuburkan tanah, mengobati cacingan, mengatasi batuk.⁸⁴ Selain penanaman pohon cemara pohon sengon yang berada pada site eksisting memberi manfaat tersendiri yaitu mengandung zat zat seperti halnya quercetin, isoquercetin, saponin dan polifenol yang memiliki dampak positif bagi tubuh, sengon diketahui dapat mengurangi gangguan rasa cemas dan stres, mengurangi gejala depresi meningkatkan suasana hati menyeimbangkan hormon tubuh, sebagai obat tidur, mengatasi gangguan pernafasan terutama pada mereka penderita penyakit asma atau alergi pernapasan kronis, kaya akan kandungan anti oksidan, dan menjaga kulit sehat.⁸⁵



Gambar 34 Pohon Cemara dan Sengon

Sumber : <https://www.kompasiana.com/sonyhart/54f942fca33311fc078b4a30/awas-bahaya-pohon-trembesi-sebagai-tanaman-peneduh-di-lingkungan-perumahan>,
<https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20190808111150-255-419457/mengenal-manfaat-pohon-sengon-untuk-kesehatan> diakses 24 Januari 2020

⁸³ <https://www.kompasiana.com/sonyhart/54f942fca33311fc078b4a30/awas-bahaya-pohon-trembesi-sebagai-tanaman-peneduh-di-lingkungan-perumahan>, diakses 24 Januari 2020

⁸⁴ <https://dosenpertanian.com/tanaman-cemara/>, diakses 24 Januari 2020

⁸⁵ [cnnindonesia.com/gaya-hidup/20190808111150-255-419457/mengenal-manfaat-pohon-sengon-untuk-kesehatan](https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20190808111150-255-419457/mengenal-manfaat-pohon-sengon-untuk-kesehatan) , diakses 1 januari 2020.