

BAB II

TINJAUAN TEORI TAMAN CUACA INTERAKTIF

2.1 Tinjauan Umum Teori Taman Cuaca Interaktif

Tinjauan umum teori ini berisi tentang dasar-dasar teori dan materi pendukung perancangan Taman Cuaca Interaktif Untuk Anak di Bandung ini. Membahas mengenai pengertian serta pendapat dari para ahli mengenai hal-hal yang bersangkutan dengan perancangan.

2.1.1 Pengertian Taman Cuaca Interaktif

Taman adalah tempat (yang menyenangkan dan sebagainya). Jadi taman merupakan tempat yang menyenangkan untuk berkumpul atau kegiatan yang bersifat publik dan ramai. Cuaca adalah keadaan udara (tentang temperatur, cahaya matahari kelembapan, kecepatan angin, dan sebagainya) pada satu tempat tertentu dengan jangka waktu terbatas. Interaktif adalah bersifat saling melakukan aksi; antar-hubungan; saling aktif . Yaitu komunikasi dua arah yang memungkinkan subjek dan objek melakukan interaksi satu sama lain. (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2020)

Secara keseluruhan taman cuaca interaktif adalah sebuah fasilitas yang dibuat untuk bersenang-senang sekaligus informatif bagi anak-anak, yang dapat memberi edukasi mengenai segala sesuatu tentang cuaca, musim, dan iklim. Fasilitas edukatif dan menarik untuk anak-anak tentang pengenalan seluruh cuaca yang

ada di dunia sampai bagaimana hubungan antara makhluk hidup, cuaca dan alam.

2.1.2 Jenis-jenis Cuaca

1. Cuaca Cerah

Cuaca cerah merupakan matahari bersinar jernih dan udara terasa segar. Pada umumnya, hujan tidak akan turun saat cuaca mendung. Angin bertiup semilir. pada saat siang hari, terlihat awan yang berbaris tipis, seperti kapas yang berwarna putih bersih. Saat matahari muncul dan tenggelam, terlihat warna merah serta kuning cerah. Saat malam hari, terlihat bintang tersebar di langit.

2. Cuaca Panas / Kemarau

Udara terasa kering saat kemarau. Alasan yang menyebabkan udara kering ialah sinar matahari. pada saat tengah hari, cahaya matahari jauh tegak lurus ke bumi sehingga akan sangat kering dan panas. Ketinggian juga dapat menimbulkan udara di beberapa daerah terasa panas. Semakin tinggi suatu daerah, temperatur udaranya akan semakin turun. Inilah sebabnya, temperatur di lokasi landai terasa sangat panas, akan tetapi di rangkaian gunung terasa dingin atau sejuk.

3. Cuaca Berawan

Ketika langit ada beberapa awan, kondisi hal seperti ini dinamakan cuaca mendung. Cahaya matahari tidak begitu

terasa panas karena tertutupi oleh awan. Beberapa awan dapat bergerombol sehingga akan terbentuknya awan yang besar. Awan besar dapat berubah menjadi mendung. jika posisi di sekitarnya mendukung, mendung bisa berubah menjadi hujan.

4. Cuaca Hujan

Hujan bersumber dari udara yang mengandung uap air. Uap air terbentuk sebab adanya pemanasan matahari terhadap air di permukaan bumi, seperti air kolam, air danau, air sungai dan air laut. Udara tersebut naik ke atas dan menciptakan awan dan awan menurunkan hujan.

5. Cuaca Berangin

Angin berhembus dengan cepat sehingga benda-benda yang berhamburan. Apabila angin bergerak sangat cepat dan lebat dapat menimbulkan bencana seperti angin topan. Kecepatan angin bisa diukur dengan alat pengukur kecepatan angin yaitu (anemometer).

6. Cuaca Sejuk / Dingin

Suatu daerah akan merasakan cuaca sejuk jika humiditas udara tinggi, angin bertiup sangat cepat dan suhu udara rendah. Musim dingin atau musim salju ialah contoh cuaca paling dingin di bumi. Merupakan salah satu dari 4 musim di negeri-negeri yang beriklim subtropis dan sedang.

Data ini akan menjadi bagian penting dari proyek ini karena merupakan dasar dimana fasilitas akan terbagi menjadi 6 bagian besar sesuai dengan jenis cuaca tersebut masing-masing.

2.1.3 Pengertian Anak

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2002 anak adalah seseorang yang belum berusia 18 (delapan belas) tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan. Merujuk dari Kamus Umum bahasa Indonesia mengenai pengertian anak secara etimologis diartikan dengan manusia yang masih kecil ataupun manusia yang belum dewasa.

Anak usia sekolah sekitar umur 7-12 tahun, pada tahap ini, perkembangan pribadi anak dimulai dengan makin berkembangnya fungsi- fungsi indera anak untuk mengadakan pengamatan, perkembangan ini memperkuat pengalaman-pengalaman yang didapat oleh anak, sehingga dapat dikatakan perkembangan setiap aspek kejiwaan anak sangat didominasi oleh pengamatannya. (W. Soemanto, 1998)

Anak usia dini sangat mudah meniru dan menyerap apa yang didapatkan dari lingkungan sekitar dimana dia tumbuh, lingkungan yang baik akan berpengaruh baik kepada anak, begitupula sebaliknya, lingkungan yang tidak baik akan berpengaruh tidak baik pula pada anak (Ormrod, 2008)

Berarti perkembangan pribadi anak sangat dipengaruhi oleh pengamatannya baik dari dalam dirinya, lingkungan keluarganya,

maupun lingkungan sekolahnya juga akan mempengaruhi kemampuan berpikir anak secara kongkret. Bagaimana caranya agar pengaruh tersebut menjadi positif dan nantinya akan terbentuk pribadi anak yang positif pula? Yaitu melalui pendidikan baik pendidikan keluarga, pendidikan dari lingkungan, maupun dari sekolah. Oleh karena itu penting pada usia tersebut anak mendapatkan informasi yang akurat dan menarik untuk menambah pengetahuan dan wawasan tanpa merasa bosan atau terpaksa.

2.1.4 Psikologi Warna

Warna menurut (Darmaprawira,2002:30) dapat mempengaruhi jiwa manusia dengan kuat atau dapat mempengaruhi emosi manusia. Dalam menginterpretasikan hasil ekspresi anak-anak dari umur 3 sampai 5 tahun, para ahli menyimpulkan bahwa warna-warna cerah menunjukkan tendensi emosional yang tinggi.

Terdapat warna-warna yang memiliki rangsangan sifat dan emosi manusia yang dijelaskan oleh Marial L. Davis dalam buku *Design in Dress* (1987:135), beberapadiantaranya yaitu :

- Kuning mencerminkan cerah dan terang, bijaksana, memicu kebahagiaan, menciptakan suasana hangat.
- Hijau muda mencerminkan segar, kaya, tenang, tumbuh.
- Biru mencerminkan lembut, menciptakan suasana dingin dan damai, depresi, pasif terhormat, setia.
- Coklat mencerminkan tenang, hangat, bersahabat, alami, tenang, kebersamaan, rendah hati, sentosa.

- Putih mencerminkan murni, cinta, senang, harapan, lugu, pemaaf, bersih, tenang.
- Merah mencerminkan cinta, melambangkan kekuatan, keberanian, menarik, vitalitas, pengorbanan.

2.1.5 Kajian Penggayaan Futuristik

Futuristik memiliki arti bersifat mengarah atau menuju ke masa depan. Sedangkan futuristik pada bangunan berarti bangunan itu berorientasi ke masa depan atau bangunan itu selalu mengikuti perkembangan jaman yang ditunjukkan melalui ekspresi bangunan.

De Chiara dkk (1980) kriteria bangunan futuristik antara lain adalah bangunan itu dapat mengikuti dan menampung tuntutan kegiatan yang selalu berkembang; bangunan tersebut selalu dapat mengikuti perubahan peradahan kegiatan, disini perlu dipikirkan kelengkapan yang menunjang proses berlangsungnya kegiatan; adanya kemungkinan penambahan ataupun perubahan pada bangunan tanpa mengganggu bangunan yang ada dengan jalan perencanaan yang matang.






Futuristik merupakan suatu paham kebebasan dalam mengungkapkan atau mengekspresikan ide atau gagasan ke dalam suatu bentuk tampilan yang tidak biasa, kreatif dan inovatif. Hasil dari futuristik ini adalah sesuatu yang dinamis, selalu berubah-ubah sesuai keinginan dan zamannya. Penerapan futuristik ini hanya terlihat pada penampilan atau tampaknya dengan tetap memperhatikan fungsi dari objeknya (Tiffany, 2012).

Untuk perancangan Taman Cuaca Interaktif Untuk Anak di Bandung ini pengayaan yang digunakan adalah Futuristik yang merujuk pada “Laboratorium Cuaca di Masa Depan” yang dianggap cocok dengan konsep dan menjawab permasalahan yang ada.

2.1.6 Alat-alat Pendeteksi Cuaca

Berikut adalah daftar alat yang digunakan BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika) untuk mendeteksi cuaca :

Tabel 2.1 : Daftar alat pendeteksi cuaca BMKG

No	Nama Alat	Fungsi	Gambar
1.	Actinograph Bimetal	Alat pengukur/pencatat secara otomatis Intensitas Radiasi Matahari.	
2.	Anemometer	Pencatat Arah dan Kecepatan Angin Sesaat	
3.	Campbell Stokes	Mencatat lamanya penyinaran matahari	
4.	Cup counter anemometer	Pengukur Kecepatan Angin Rata-rata harian	
5.	High Volume Air Sampler (HV. SAMPLER)	Pengukur partikel kecil padat aerosol di udara (debu, carbon dll)	

6.	Lysimeter	Untuk mengukur evapotranspirasi	
7.	Panci Penguapan (Open Pan Evaporimeter)	Pengukur Penguapan air langsung dengan satuan : Milimeter (mm).	
8.	Penakar Hujan Otomatis (Hellman) & Observasi	Pencatat Instensitas Curahhujan / tingkat kelebatannya	
9.	Psycrometer Standar	Untuk mengukur suhu udara dan kelembaban udara dengan satuan derajat celcius serta persen	
10.	Sangkar Meteorologi	Tempat meletakkan peralatan meteorologi (Psycrometer)	
11.	Hook Gauge dan Still Well	Alat untuk mengukur perubahan tinggi permukaan air dalam panci.	
12.	Thermometer Apung Maksimum dan Minimum	Mencatat suhu maksimum dan minimum air yang terjadi selama 24 jam.	
13.	Thermometer Tanah Gundul dan Berumput	Pengukur Suhu tanah gundul & berumput	

14. S	Thermometer Minimum Rumput	Untuk mengukur suhu terendah/minimum rumput pada suatu periode pengamatan.	
15. S	Thermohygrograph	Pencatat Suhu udara dan Kelembaban Udara (Nisbi)	
16.	Seismograph dan 1 set peralatan monitoring	Mendeteksi gempa bumi dan memprediksi tsunami	
17.	D1 Seismic Processing System (seiscomp3) D2 Backup Toast D4 Dissemination System D5 Non Seismic Monitoring	Berfungsi sebagai rangkaian alat pendeteksi gempa bumi dan tsunami. Memberi sinyal sedini mungkin jika ada tsunami, mendeteksi berapa besar skala gempabumi, dan lokasi akuratnya.	 

Sumber : www.bmkg.go.id (2020)



Semua koleksi ini nantinya akan dipajang untuk keperluan fasilitas menggunakan rak-rak kaca dan tidak dapat di sentuh oleh anak-anak untuk menghindari kerusakan.

2.2 Daftar dan Teknis Alat Simulasi

Berikut adalah daftar dan teknis alat simulasi yang akan dimasukkan dalam perancangan untuk menunjang fasilitas yang ada :

Tabel 2.2 : Daftar Alat Simulasi

NO	Simulasi	Ukuran (cm)			Cara Penggunaan
		P	L	T	
1.	<p>Simulasi Tornado Terbuat dari :</p> 	30	30	200	<p>Baling-baling dalam bagian atas air akan berputar secara perlahan membentuk pusaran yang menarik pasir hingga terseret pusaran lalu terbentuk simulasi tornado. Anak dapat melihat secara langsung proses terjadinya angin topan.</p> 
2.	<p>Simulator Badai Terbuat dari :</p> 	200	60	150	<p>Kipas diameter 700mm akan di susun sebanyak 6 buah lalu dinyalakan bersamaan dengan fire sprinkler yang melepaskan air sehingga terjadi angin kencang disertai hujan buatan. Pengunjung yang masuk akan mengenakan jas hujan dan sepatu boot yang dapat disewa. Untuk fasilitas ini diberikan batas usia karena dianggap cukup berbahaya.</p>

3.	<p>Simulator Hujan Terbuat dari :</p> 	500	300	50	<p>Fasilitas ini berbentuk ruangan yang di langit-langitnya di pasang shower raksasa yang dapat menurunkan air seperti air hujan. Nantinya anak anak di beri jas hujan dan sepatu boot yang dapat disewa pada saat memasuki ruangan . Dibuat untuk semua usia anak karena dianggap lebih aman</p>
4.	<p>Simulator Aurora Terbuat dari :</p> 	500	100	100	<p>Lampu led gantung itu akan di susun sepanjang Lorong dan memamerkan warna-warna khas aurora. Lampu akan di pasang setinggi 2,5 meter dari lantai untuk mengurangi resiko tersengat listrik atau kerusakan lainnya.</p>
5.	<p>Simulasi Hujan Salju Terbuat dari :</p> 	59	34	35	<p>Membuat salju yang ramah untuk anak dengan menurunkan suhu ruang mejadi lebih sejuk lalu melepaskan salju buatan (dari busa sabun).</p>

Sumber : Purnama Y (2020)

Fasilitas inilah yang nantinya akan dimasukan dalam perancangan sebagai sarana edukasi anak sekaligus menarik minat belajar anak.

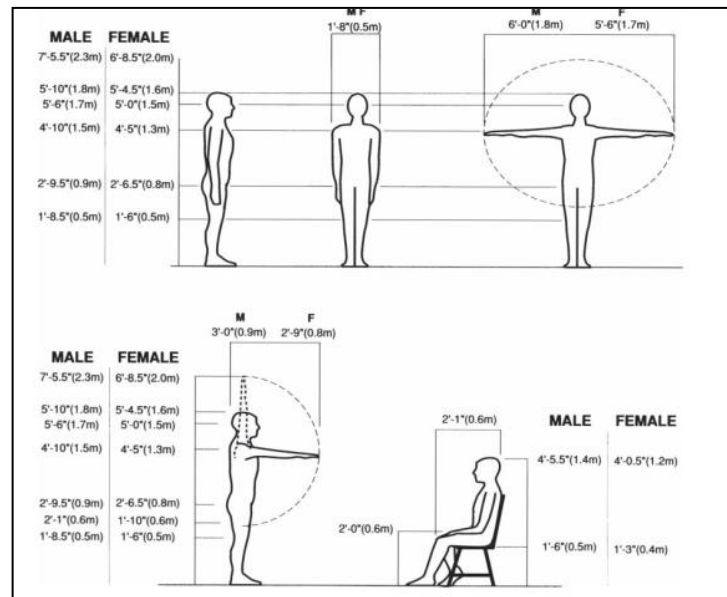
2.3 Perawatan Koleksi

Menurut Juniawan, agar koleksi yang dipamerkan di dalam tetap terawat, diperlukan pengaturan suhu, kelembaban dan penyinaran yang tepat. “Biasanya suhunya 20-25 derajat, kelembabannya 65, penyinarannya 50 lux, ultravioletnya 30,” katanya. Perawatan koleksi minimal setiap 6 bulan hingga satu tahun sekali, pengelola membersihkan benda dari debu yang mengering. “Penanganan debu yang kering, debu diangkat dengan vacuum cleaner sesuai dengan kadar seratnya, kalau tekstil terlebih dahulu diberikan pelapisan dengan kain kasa,” ujarnya. (J. Dahlan 2018)

Pada dasarnya semua koleksi harus dihindarkan dari ketiga gangguan utama, yang membedakan hanyalah cara penanganan perawatan setiap koleksinya yang berdasarkan jenis bahan. Gangguan utama itu adalah kondisi lingkungan, hewan pengganggu, dan jangkauan manusia. Yang dimaksud kondisi lingkungan yang mengganggu adalah kondisi kelembaban tinggi, suhu ruang tinggi, debu yang menumpuk, dan masih banyak lagi yang sifatnya merusak koleksi. Hewan pengganggu diantaranya hewan pengelat yang menyukai kelembaban tinggi dengan mudah datang menyelinap merusak struktur koleksi dari dalam. Sedangkan gangguan manusia adalah pengunjung yang datang, kotoran lemak dari tangan yang berusaha menyentuh karena rasa penasaran yang tinggi. Sikap vandalisme yang lepas dari pengawasan hingga sangat berbahaya terhadap koleksi. (T. Septian, 2014)

2.4 Studi Antropometri

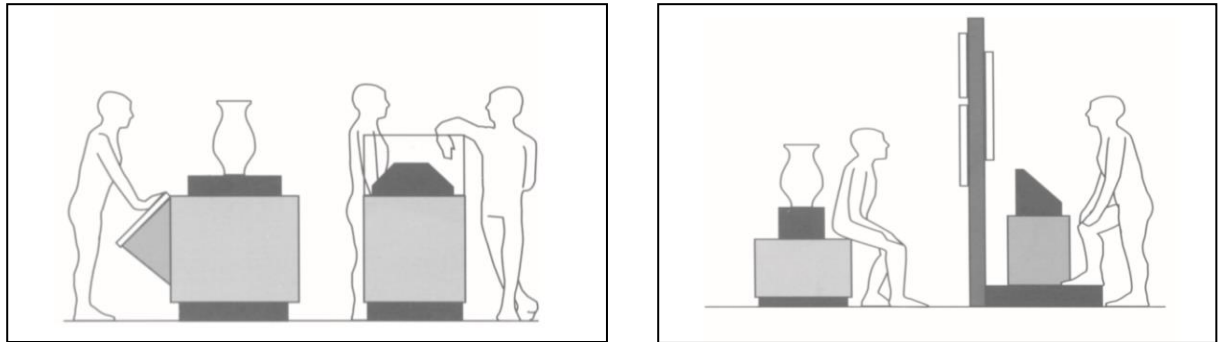
Pada Taman Cuaca Interaktif Untuk Anak ini akan terdapat beberapa sarana fasilitas berupa edukasi, rekreasi, informasi, dan pembelajaran. Maka dengan diadakannya fasilitas tersebut dibutuhkanlah ukuran yang tepat sesuai dengan antropometri



Gambar 2.1 : Dimensi dasar manusia
Sumber : David Dean (1994)

manusia dengan kenyamanan standar ergonomi, agar informasi yang disampaikan dapat diserap dengan maksimal dan pengguna fasilitas dapat menggunakannya dengan nyaman. Terdapat fasilitas koleksi dan simulasi, yang tentunya *display* furnitur harus disesuaikan. Dengan itulah terdapat ukuran yang memiliki standar tertentu untuk ergonomi manusia. Berikut adalah beberapa ukuran yang akan menjadi solusi dalam perancangan nanti :

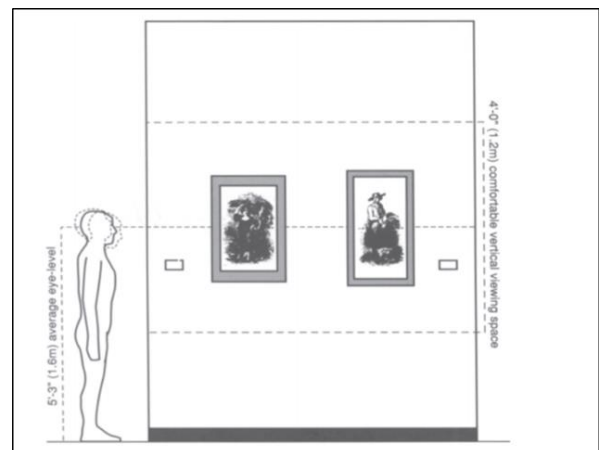
Pada gambar 2.1 ini adalah dimensi dasar manusia dewasa memeperlihatkan dimensi display dan ruangan yang akan digunakan saat perancangan nantinya.



Gambar 2.2 : Dimensi display
Sumber : David Dean (1994)

Pada gambar 2.2 ini adalah dimensi dasar manusia dewasa dengan dimensi display yang akan digunakan agar tidak jadi salah desain. Ukuran inilah yang akan digunakan saat perancangan nantinya.

Pada gambar 2.3 ini adalah dimensi dasar manusia dewasa dengan dimensi display, media informasi atau deskripsi koleksi. Ukuran inilah yang akan digunakan saat perancangan nantinya.



Gambar 2.3 : Dimensi display
Sumber : David Dean (1994)

Data di atas nantinya akan menjadi rujukan dan standar ukuran untuk seluruh fasilitas di taman edukatif ini.

2.5 Studi Banding

2.5.1 Museum Geologi Bandung

Museum Geologi Bandung adalah sebuah museum yang sudah menjadi bangunan bersejarah di kota Bandung, sehingga menarik minat banyak



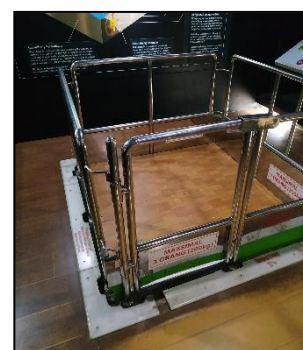
Gambar 2.4 : Facade museum geologi bandung
Sumber : Purnama Y (2019)

wisatawan. Museum yang dilindungi dan dirawat oleh pemerintah

ini dibangun pada tanggal 16 Mei 1928 untuk kepentingan belanda sebagai sarana penelitian geologi atau bebatuan di Indonesia saat itu, sempat berganti tangan dari Kepemerintahan Belanda ke Pemerintah Jepang lalu berakhir ke Pemerintah Indonesia dan kemudian direnovasi dan dibuka kembali oleh Megawati Soekarnoputri pada tanggal 23 Agustus 2000 Sebagai Museum.



Gambar 2.5 : Media dan simulasi di museum geologi
Sumber : Purnama Y (2019)



Gambar 2.6 : Media dan simulasi di museum geologi
Sumber : Purnama Y (2019)

Tempat ini memiliki *existing* yang luas dan lokasi yang strategis. Dengan tempat parker yang luas dan taman yang di rawat

sehingga membuat ramah terhadap pengunjung. Menggunakan metode petunjuk arah satu arah dengan konsep “*journey*” pengunjung akan diarahkan oleh petunjuk arah dari mulai ruangan perjalanan terciptanya bumi dari dulu sampai masa sekarang. Dengan media yang interaktif seperti media informasi yang komunikatif, koleksi yang menarik hingga simulasi yang interaktif.

Konsep pencahayaan banyak menggunakan cahaya lampu untuk mendukung suasana dan konsep yang di tampilkan. Untuk aula utama menggunakan pencahayaan alami untuk siang hari. Untuk konsep penghawaan banyak menggunakan penghawaan buatan berupa AC *central cassette* untuk memenuhi kebutuhan ruang publik.

2.5.2 Bandung Science Center

Model atau bentuk bangunannya sendiri dari awal berdiri hingga sekarang tetap dijaga keasliannya secara fisik. Pemilik BSC, Etsa Rahma Devi, mengatakan bahwa BSC



Gambar 2.7 : Façade bandung science center
Sumber : Purnama Y (2019)

merupakan sebuah kawasan pendidikan yang dikemas dengan konsep entertainment sehingga bisa disebut sebagai kawasan edutainment.

Tempat ini berada di Kawasan rindang pepohonan sehingga memiliki vegetasi nyaman dan ramah pengunjung. Lokasi yang berdekatan dengan tempat wisata yang lain membuat lokasi mudah terjangkau namun lahan parkir yang kurang mencukupi karena keterbatasan lahan. Koleksi yang ditampilkan lumayan banyak dengan atraksi-atraksi science yang akan membuat anak-anak tertarik. Dengan metode pendampingan langsung pengunjung akan diarahkan oleh pemandu sekaligus di jelaskan dan di ajak mempraktikkan koleksi dan simulasi yang ada.



Gambar 2.8 : Media dan simulasi di bandung science center
Sumber : Purnama Y (2019)



Gambar 2.9 : Media dan simulasi di bandung science center
Sumber : Purnama Y (2019)



Gambar 2.10 : Media dan simulasi di bandung science center
Sumber : Purnama Y (2019)

Konsep pecahayaan seimbang menggunakan cahaya buatan dan cahaya alami karena banyak sekali bukaan akan tetapi banyak juga menggunakan cahaya buatan untuk mendukung konsep dan koleksi. Untuk konsep penghawaan hanya menggunakan penghawaan alami di bantu oleh kipas angin karena bukaan yang cukup banyak.

