

## BAB V

### KAJIAN TEORI PENEKANAN / TEMA DESAIN

#### 5.1. Kajian Teori Tema Desain Arsitektur Tropis

##### 5.1.1. Uraian Interpretasi dan Elaborasi Teori Penekanan Desain

- Pengertian Arsitektur Tropis

Dalam majalah eskplorasi desain dan arsitektur edisi 1 April 2000 menyebutkan bahwa Arsitektur Tropis adalah jenis arsitektur yang lebih mengarah pada pemecahan estetika seperti bentuk, ritme dan hirarki ruang. Sementara arsitektur tropis, sebagaimana arsitektur sub-tropis, adalah karya arsitektur yang mencoba memecahkan problematik iklim setempat. Dalam majalah ini menyebutkan pemahaman Arsitektur Tropis yang selalu beratap lebar ataupun berteras adalah tidak mutlak. Karena yang penting dalam Arsitektur Tropis adalah rancangan tersebut sanggup mengatasi problematika iklim tropis hujan deras, terik radiasi matahari, suhu udara yang relatif tinggi, kelembapan yang tinggi (untuk tropis basah) ataupun kecepatan angin yang relatif rendah sehingga manusia yang semula tidak nyaman berada di alam terbuka, menjadi nyaman ketika berada di dalam bangunan tropis itu. Bangunan dengan atap lebar mungkin hanya mampu mencegah air hujan untuk tidak masuk bangunan, namun belum tentu mampu menurunkan suhu udara yang tinggi dalam bangunan tanpa disertai pemecahan rancangan lain yang tepat.

Dengan pemahaman semacam ini, kemungkinan bentuk arsitektur tropis, sebagaimana arsitektur sub-tropis, menjadi sangat terbuka. Ia dapat bercorak atau berwarna apa saja sepanjang bangunan tersebut dapat mengubah kondisi iklim luar yang tidak nyaman, menjadi kondisi yang nyaman bagi manusia yang berada di dalam bangunan itu. Dengan pemahaman semacam ini pula, kriteria arsitektur tropis tidak perlu lagi hanya dilihat dari sekedar 'bentuk' atau estetika bangunan beserta elemen-elemennya, namun lebih kepada kualitas fisik ruang yang ada di dalamnya, yaitu :

- a. suhu ruang rendah
- b. kelembapan relatif tidak terlalu tinggi
- c. pencahayaan alam cukup
- d. pergerakan udara (angin) memadai
- e. terhindar dari hujan
- f. terhindar dari terik matahari

Sedangkan menurut [himaarta.wordpress.com](http://himaarta.wordpress.com) menyebutkan bahwa Arsitektur tropis merupakan arsitektur yang berada di daerah tropis dan telah beradaptasi dengan iklim tropis. Indonesia sebagai daerah beriklim tropis memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap bentuk bangunan rumah tinggal, dalam hal ini khususnya rumah tradisional. Kondisi iklim seperti temperatur udara, radiasi matahari, angin, kelembaban, serta curah hujan, mempengaruhi desain dari rumah-rumah tradisional.

- Kriteria Perencanaan Arsitektur Tropis

Menurut DR. Ir. RM. Sugiyatmo dalam [himaarta.wordpress.com](http://himaarta.wordpress.com), kondisi yang berpengaruh dalam perancangan bangunan pada iklim tropis lembab adalah, yaitu :

- a. Kenyamanan Thermal

Usaha untuk mendapatkan kenyamanan thermal terutama adalah mengurangi perolehan panas, memberikan aliran udara yang cukup dan membawa panas keluar bangunan serta mencegah radiasi panas, baik radiasi langsung matahari maupun dari permukaan dalam yang panas.

Perolehan panas dapat dikurangi dengan menggunakan bahan atau material yang mempunyai tahan panas yang besar, sehingga laju aliran panas yang menembus bahan tersebut akan terhambat. Permukaan yang paling besar menerima panas adalah atap. Sedangkan bahan atap umumnya mempunyai tahanan panas dan kapasitas panas yang lebih kecil dari dinding. Untuk mempercepat kapasitas panas dari bagian atas agak sulit karena akan memperberat atap. Tahan panas dari bagian atas bangunan dapat diperbesar dengan beberapa cara, misalnya rongga langit-langit, penggunaan pemantul panas reflektif juga akan memperbesar tahan panas. Cara lain untuk memperkecil panas yang masuk antara lain yaitu:

- Memperkecil luas permukaan yang menghadap ke timur dan barat.

- Melindungi dinding dengan alat peneduh. Perolehan panas dapat juga dikurangi dengan memperkecil penyerapan panas dari permukaan, terutama untuk permukaan atap.

Warna terang mempunyai penyerapan radiasi matahari yang kecil sedang warna gelap adalah sebaliknya. Penyerapan panas yang besar akan menyebabkan temperatur permukaan naik. Sehingga akan jauh lebih besar dari temperatur udara luar. Hal ini menyebabkan perbedaan temperatur yang besar antara kedua permukaan bahan, yang akan menyebabkan aliran panas yang besar.

b. Aliran Udara Melalui Bangunan

Kegunaan dari aliran udara atau ventilasi adalah :

- Untuk memenuhi kebutuhan kesehatan yaitu penyediaan oksigen untuk pernafasan, membawa asap dan uap air keluar ruangan, mengurangi konsentrasi gas-gas dan bakteri serta menghilangkan bau.
- Untuk memenuhi kebutuhan kenyamanan thermal, mengeluarkan panas, membantu mendinginkan bagian dalam bangunan.

Aliran udara terjadi karena adanya gaya thermal yaitu terdapat perbedaan temperature antara udara di dalam dan diluar ruangan dan perbedaan tinggi antara lubang ventilasi. Kedua gaya ini dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya untuk mendapatkan jumlah aliran udara yang dikehendaki. Jumlah aliran udara dapat memenuhi kebutuhan kesehatan pada umumnya lebih kecil daripada yang diperlukan untuk memenuhi kenyamanan thermal. Untuk yang pertama sebaiknya digunakan lubang ventilasi tetap yang selalu terbuka. Untuk memenuhi

yang kedua, sebaiknya digunakan lubang ventilasi yang bukaannya dapat diatur.

c. Radiasi Panas

Radiasi panas dapat terjadi oleh sinar matahari yang langsung masuk ke dalam bangunan dan dari permukaan yang lebih panas dari sekitarnya, untuk mencegah hal itu dapat digunakan alat-alat peneduh (Sun Shading Device).

Pancaran panas dari suatu permukaan akan memberikan ketidaknyamanan thermal bagi penghuni, jika beda temperatur udara melebihi 40C. hal ini sering kali terjadi pada permukaan bawah dari langit-langit atau permukaan bawah dari atap.

Masih menurut [himaarta.wordpress.com](http://himaarta.wordpress.com) penerangan alami pada siang hari dapat didapat dari cahaya matahari langsung dan cahaya matahari difus. Di Indonesia seharusnya dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya cahaya ini untuk penerangan siang hari di dalam bangunan. Tetapi untuk maksud ini, cahaya matahari langsung tidak dikehendaki masuk ke dalam bangunan karena akan menimbulkan pemanasan dan penyilauan, kecuali sinar matahari pada pagi hari. Sehingga yang perlu dimanfaatkan untuk penerangan adalah cahaya langit.

Dari ketiga komponen tersebut komponen langit memberikan bagian terbesar pada tingkat penerangan yang dihasilkan oleh suatu lubang cahaya. Faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya tingkat penerangan pada bidang kerja tersebut adalah :

- Luas dan posisi lubang cahaya.
- Lebar teritis
- Penghalang yang ada dimuka lubang cahaya
- Faktor refleksi cahaya dari permukaan dalam dari ruangan.
- Permukaan di luar bangunan di sekitar lubang cahaya.

Desain rumah tropis bekerja menuju satu tujuan utama dasar: tinggal nyaman tanpa bergantung pada AC. Hal ini dilakukan dengan moderasi dari tiga variabel: temperatur, kelembaban dan sirkulasi udara. Victor Olgay dalam bukunya, "Desain dengan Iklim", mengembangkan garis panduan untuk arsitektur iklim responsif dalam empat daerah iklim yang berbeda, salah satunya adalah lingkungan tropis panas lembab. Merancang sebuah rumah pasif didinginkan dimulai dengan situs dan mencakup setiap aspek dari rumah sampai ke warna.

Menurut Purwanto 2006 halaman 32, faktor kenyamanan dalam bangunan di daerah beriklim tropis lembab merupakan hal terpenting dalam perencanaan bangunan. Kendala utama pada iklim tropis lembab adalah temperature udara yang tinggi sepanjang tahun dan kelembaban udara yang relative tinggi pula sepanjang tahun, maka haruslah diantisipasi untuk mencapai standar kenyamanan. Standar kenyamanan yang ideal adalah :

- Temperature efektif sekitar 20° 26°C TE
- Kelembaban udara sekitar 60%
- Pergerakan udara 0,25-0,5 m/det

Selain faktor kenyamanan, menurut Purwanto 2006 halaman 32 ada beberapa faktor lain yang perlu diperhatikan dalam perencanaan bangunan, yaitu :

a. Orientasi

Orientasi bangunan terhadap mata angin mempengaruhi perletakan lubang – lubang pembukaan dinding, karena sinar dan panas matahari dapat masuk kedalam bangunan melalui lubang – lubang dinding tersebut. Perencanaan orientasi yang tepat dapat menghindari masuknya sinar dan panas matahari, namun masih dapat memanfaatkan terang langit (sky light) sebagai pencahayaan alaminya. Selain itu orientasi dapat pula digunakan untuk menentukan bersama aliran udara pada suatu tempat dan memanfaatkannya sebagai penetralisir kelembaban udara di dalam bangunan. Dengan demikian orientasi bangunan sangat diperlukan bagi perencanaan bangunan dan pola tata massa di daerah beriklim tropis lembab.

b. Isolasi / penyekatan

Isolasi terhadap panas, hujan, dan partikel – partikel yang dibawa oleh angin sangat diperlukan. Atap harus dapat direncanakan untuk menahan hujan dan menahan masuknya panas matahari ke dalam bangunan. Pemilihan bahan dan sistem konstruksi diperlukan sehingga atap benar – benar dapat digunakan untuk isolasi panas dan hujan. Sedangkan jendela harus dapat digunakan untuk menahan hujan dan debu yang dibawa oleh terpaan hembusan angin, namun tidak direncanakan dengan

menutup jendela dari bahan yang massif sehingga aliran udara tidak terhalang masuk ke dalam bangunan.

c. Pembayangan

Proses pembayangan merupakan upaya mematahkan sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan, karena sinar matahari memiliki sifat membawa serta panas matahari.

d. Aliran udara

Aliran udara yang baik di dalam bangunan akan menetralkan kelembaban udara di dalam bangunan.

e. Pemanfaatan tanaman

Tanaman dapat digunakan sebagai filter debu, barrier dari derasnya aliran angin, dan kebisingan suara. Penataan yang tepat dan pemilihan bahan yang tepat akan memberikan banyak keuntungan bagi sebuah bangunan. Selain itu tanaman dapat menciptakan lingkungan yang lebih baik dari proses fotosintesisnya.

f. Sistem ventilasi atap

Atap harus direncanakan memiliki sistem ventilasi yang baik, hal ini disebabkan oleh masuknya panas matahari ke dalam bangunan melalui atap. Namun hal ini dapat dikurangi dengan mengalirkan udara ke dalam atap. Pemilihan bahan penutup atap dan bentuk atap yang dipilih merupakan cara untuk menciptakan sistem ventilasi di dalam atap. Manfaat yang dihasilkan dari sistem ini adalah sistem penetralisir panas matahari yang masuk melalui



atap, sehingga panas yang masuk ke dalam bangunan tidak terlalu besar.

### 5.1.2. Studi Preseden

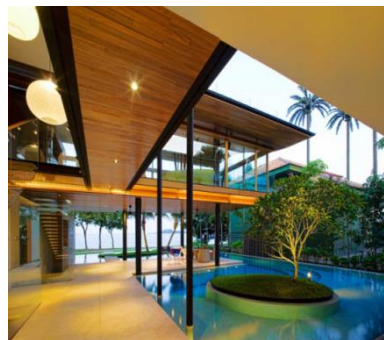
Menurut archdaily.com the fish house adalah sebuah hunian sederhana yang berada di Singapura dengan desain yang sangat mewah. Hunian ini di desain oleh Guz Architects dengan konsep dapat menyatu dengan alam yang terlihat pada gambar 5.1 dibawah ini.



Gambar 5. 1. Suasana pada malam hari di fish house

Sumber : archdaily.com

Bangunan hunian ini menggunakan konsep arsitektur modern pada bangunannya dengan iklim panas lembab. Karena hunian ini berada di dekat laut maka sang arsitek mendesain ruang- ruang yang sangat terbuka dengan lebih mengoptimalkan pencahayaan dan penghawaan alami pada ruangnya. Selain itu hunian ini di desain sangat menyatu dengan alam laut sehingga dinding – dinding hunia di dominasi oleh kaca yang dapat langsung melihat pemandangan laut yang terlihat pada gambar 5.2 dibawah ini.



Gambar 5. 2. Terdapat kolam renang yang mengelilingi rumah

Sumber : archdaily.com

Agar lebih menyatu dengan alam laut, design hunian ini dirancang seperti berada ditengah-tengah laut karena hunian ini di kelilingi oleh kolam renang sehingga penghuni terasa seperti tinggal ditengah-tengah laut seperti terlihat pada gambar 5.3 dibawah ini.



Gambar 5. 3. Penggunaan teritisan lebar pada atap rumah

Sumber : archdaily.com

Penggunaan teritisan atap yang lebar diterapkan pada hunian ini. Teritisan ini berfungsi sebagai pembayangan sehingga sinar matahari dapat terhalang oleh teritisan selain itu penggunaan teritisan lebar seperti ini juga berfungsi untuk mencegah air hujan masuk ke dalam bangunan.

Lalu pada atapnya digunakan sistem green roof atau atap tanaman seperti pada gambar 5.4 dibawah ini. Green roof ini berfungsi meredam panas di atap sehingga tidak turun ke dalam ruangan. Selain itu green roof juga dapat dimanfaatkan oleh penghuni untuk menikmati pemandangan laut di depan rumah.



Gambar 5. 4. Penggunaan green roof pada atap

Sumber : archdaily.com

### 5.1.3. Kemungkinan Penerapan Teori Penekanan Desain

- Memaksimalkan penggunaan pembatas ruang yang dapat menyatu dengan ruang luar
- Memaksimalkan penggunaan pencahayaan dan penghawaan alami
- Memaksimalkan penggunaan teritisan atap yang lebar
- Memaksimalkan penanamana vegetasi dan ruang terbuka hijau agar lingkungan menjadi asri dan sejuk
- Menghindari penggunaan atap datar / atap dak beton sebisa mungkin kemiringan atap adalah minimal  $30^{\circ}$
- Menggunakan sistem cross ventilasi agar terjadi pertukaran udara di dalam ruangan
- Penggunaan plafon yang tinggi agar panas yang turun ke dalam ruangan menjadi lebih lama
- Penggunaan sun shading di pelingkup bangunan untuk menghindari silau di dalam ruangan karena cahaya matahari
- Pemilihan orientasi bangunan yang tepat melihat dari arah datang angin dan garis peredaran matahari

## **5.2. Kajian Teori Fokus Kajian Penghawaan Alami pada Bangunan Tepi Pantai Selatan**

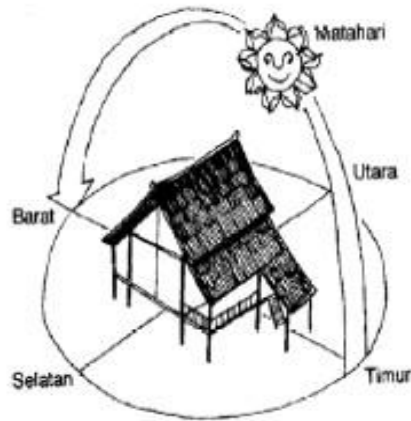
### **5.2.1. Interpretasi dan Elaborasi Teori Fokus Kajian**

Beberapa faktor yang mempengaruhi penghawaan alami adalah :

#### **a. Orientasi Bangunan**

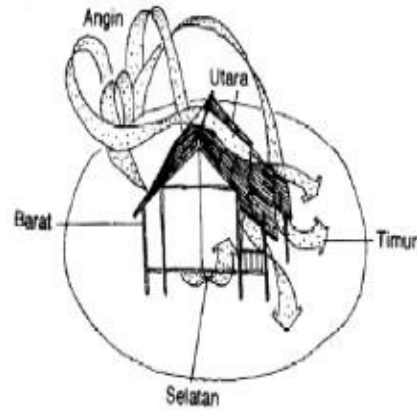
Dalam menentukan penghawaan alami pada suatu bangunan, salah satu yang perlu diperhatikan adalah orientasi bangunan. Dalam hal ini menurut Frick (1998:56) yang perlu diperhatikan adalah orientasi bangunan terhadap sinar matahari yang mengakibatkan panas dan juga arah angin yang memberi kesejukan. (Frick, Heinz dan FX. Bambang Suskiyatno, 1998 halaman 56)

Menurut Frick (1998:56) orientasi bangunan terhadap sinar matahari yang paling cocok dan menguntungkan adalah yang bangunan dengan orientasi timur ke barat seperti pada gambar 5.5 dibawah ini. Sedangkan orientasi bangunan terhadap arah angin yang paling menguntungkan menurut Frick (1998:56) adalah yang terletak tegak lurus terhadap arah angin seperti pada gambar 5.6 dibawah ini. Kemudian, dalam hal ini gedung yang berbentuk persegi panjang lebih beruntung dari pada gedung yang berbentuk bujur sangkar. (Frick, Heinz dan FX. Bambang Suskiyatno, 1998 halaman 56)



Gambar 5. 5. Letak gedung terhadap sinar matahari yang paling menguntungkan bila memilih arah dari timur ke barat.

(Sumber : Frick, Heinz dan FX. Bambang Suskiyatno, 1998, halaman 56)

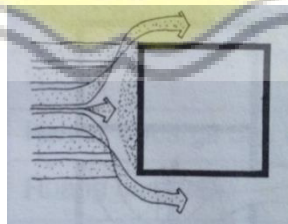


Gambar 5. 6. Letak gedung terhadap arah angin yang paling menguntungkan bila memilih arah tegak lurus terhadap arah angin itu.

(Sumber : Frick, Heinz dan FX. Bambang Suskiyatno, 1998, halaman 56)

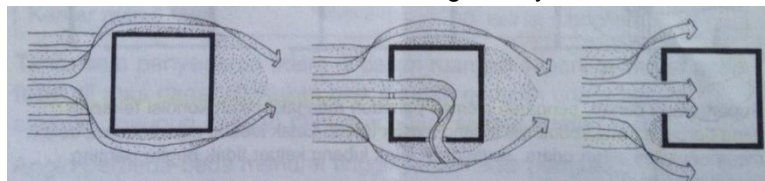
## b. Ventilasi Silang

Menurut Reed tahun 1953 di dalam Frick (1998:58) udara yang bergerak di dalam ruangan dapat menghasilkan penghawaan yang baik bagi tubuh manusia, karena dapat terjadi proses penguapan yang bisa menurunkan suhu manusia. Selain itu udara bergerak dalam ruangan juga sekaligus dapat digunakan untuk mengatur udara di dalam ruang. (Frick, Heinz dan FX. Bambang Suskiyatno, 1998 halaman 58). Berikut pada gambar 5.7 dan 5.8 adalah contoh ilustrasi arah angin yang menerpa sebuah bangunan.



Gambar 5. 7 Berbagai macam arah aliran angin saat menerpa bangunan.

(Sumber : Frick, Heinz dan FX. Bambang Suskiyatno, 1998, halaman 56)



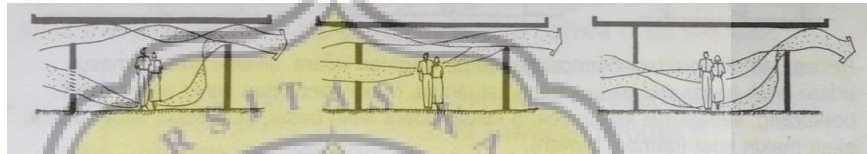
Gambar 5. 8. Angin yang menerpa sebuah bangunan akan membentuk daerah bertekanan tinggi pada sisi hulu angin.

(Sumber : Frick, Heinz dan FX. Bambang Suskiyatno, 1998, halaman 56)



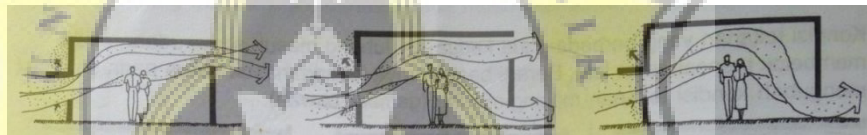
Menurut Frick (1998:60) kondisi tekanan yang berbeda pada kedua sisi lubang masuk aliran udara, akan membelok mencari jalan lain. Berarti bergesernya lubang masuk udara pada satu sisi mengubah kondisi tekanan masing – masing.

Menurut Frick (1998:60), letak lubang masuk udara selalu mempengaruhi aliran udara, sedangkan letak lubang keluar tidak begitu penting. Berikut adalah contoh-contoh letak lubang masuk dan keluar seperti terlihat pada gambar 5.9 dan 5.10



Gambar 5. 9 Berbagai letak lubang masuk dan keluar angin.

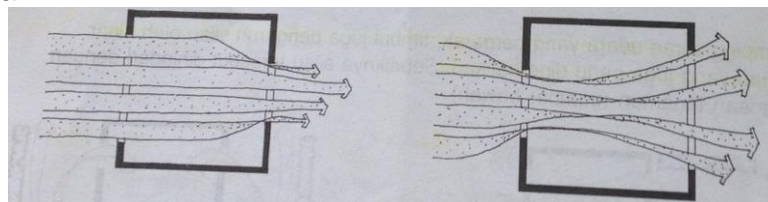
(Sumber : Frick, Heinz dan FX. Bambang Suskiyatno, 1998, halaman 56)



Gambar 5. 10 Macam – macam letak lubang keluar udara.

(Sumber : Frick, Heinz dan FX. Bambang Suskiyatno, 1998, halaman 56)

Menurut Frick (1998:60) kecepatan aliran udara mempengaruhi penyegaran udara. jikalau lubang masuk udara lebih besar dari pada lubang keluarnya, maka kecepatan aliran udara akan berkurang, sebaliknya kalau lubang keluar udara lebih besar, kecepatan aliran udara akan makin kuat. Pada gambar 5.11 dibawah ini dijelaskan perbandingan kecepatan angin pada lubang keluar udara yang kecil dan besar.



Gambar 5. 11 Perbandingan besar lubang keluar angin

(Sumber : Frick, Heinz dan FX. Bambang Suskiyatno, 1998, halaman 56)






Menurut Lippsmeier (1997) dalam bukunya bangunan tropis menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan di dalam ruangan adalah temperature udara, kelembapan udara, kecepatan pergerakan udara. Konsep ekologi pada bangunan terhadap sistem penghawaan untuk menghasilkan cross ventilation dan kecepatan angin di dalam bangunan dapat ditempuh melalui ukuran, bentuk dan posisi serta jenis bukaan yang diterapkan pada desain untuk dapat memaksimalkan penghawaan alami. Sehingga mampu memberikan kenyamanan pada penghuni yang berada di dalam bangunan. Sehingga meminimalisir operasional AC dan menghemat penggunaan energy.

**c. Jenis Bukaan**

Jenis bukaan yang dipilih haruslah yang mampu mengalirkan angin ke dalam bangunan secara maksimal. Bromberek (2009), memberikan alternatif jenis bukaan untuk dapat memaksimalkan aliran angin. Untuk lebih jelasnya ada pada tabel 5.1 dibawah ini.

Tabel 5.1 Jenis – Jenis Bukaán

(Sumber : Bromberek tahun 2009)

Jenis bukaán	Karakter bukaán	Visualisasi gambar
Jendela gantung bawah ( <i>hooper</i> )	Bukaán ke arah luar atau dalam bangunan dapat memaksimalkan angin 70%	
Jendela geser vertikal ( <i>vertical siding</i> )	Jenis jendela ini hanya dapat terbuka setengah bagian, sehingga volume udara yang masuk akan lebih kecil dibanding pada penggunaan jendela dorong atau jendela putar. Dapat memaksimalkan angin 50%	
Jendela geser horizontal ( <i>horizontal sliding</i> )	Bukaán ke arah samping. Dapat memaksimalkan angin 50%	
Jendela dorong ( <i>casement</i> )	Jenis bukaán ini memberikan ventilasi yang baik karena kedua daun jendela dapat terbuka lebar. Dapat memaksimalkan angin 90%	
Jalusi ( <i>glass louvers</i> )	Memiliki daun jendela yang banyak. Arah bukaán horizontal. Dapat memaksimalkan angin 90%	

Sedangkan menurut Purwanto (2006:61) jenis-jenis bukaán/jendela menurut kemampuan memasukkan udara ke dalam ruangan adalah :

a. Jendela Nako

Menurut Purwanto (2006:61) jendela nako dapat memasukkan udara sebanyak hampir 95%.

b. Jendela Dorong

Menurut Purwanto (2006:61) jendela dorong dapat memasukkan udara sebanyak hampir 100%.

c. Jendela Jungkit Bawah

Menurut Purwanto (2006:62) jendela nako dapat memasukkan udara sebanyak hampir 20%.

d. Jendela Jungkit Atas



Menurut Purwanto (2006:61) jendela nako dapat memasukkan udara sebanyak hampir 50%.

### 5.2.2. Studi Preseden

- **Omkara Resort Yogyakarta**

Menurut [omkararesort.com](http://omkararesort.com), Omkara Resort adalah suatu resort yang terletak di lereng utara Yogyakarta. Resort ini hanya 10 menit bila ditempuh dari Hotel Hyatt dan Jalan Malioboro. Omkara Resort memiliki area seluas 6000 m<sup>2</sup> di area pedesaan yang masih sangat asri. Konsep dari resort ini adalah memadukan unsur alam pada lingkungan sekitar tanpa mengurangi kemewahan dan privasi dari resort itu sendiri.

Resort ini memiliki konsep sebagai sarana dan fasilitas untuk bersantai dan menenangkan diri, sehingga resort ini mengklaim bahwa resort ini termasuk dalam hotel non bintang. Omkara Resort memiliki berbagai ciri khas dan keunikan, selain lokasinya yang berada di pedesaan resort ini menerapkan sistem penghawaan alami pada setiap kamarnya.

Terlihat pada gambar 5.12 dibawah ini salah satu tipe kamar pada langit – langit dinding menggunakan bukaan-bukaan atau kisi-kisi yang terbuat dari kayu yang diukir sedemikian rupa sehingga berfungsi sebagai kisi-kisi namun tetap memiliki nilai estetis. Kisi-kisi ini berfungsi untuk memasukkan udara pada saat seluruh jendela dan pintu tertutup. Lalu pada kisi-kisi ini diberi pelapis kasa nyamuk sehingga nyamuk tidak dapat masuk.



Gambar 5. 12. Kisi – kisi pada langit – langit kamar omkara resort

Sumber : dokumen pribadi

Lalu untuk pintu masuk dan pintu keluar menuju lobby di letakkan berhadap-hadapan. Hal ini sesuai dengan prinsip ventilasi silang. Dengan diletakkannya pintu seperti pada gambar 5.13 dibawah ini maka dapat terjadi aliran udara di dalam ruangan.



Gambar 5. 13. Sistem ventilasi silang pada kamar resort

Sumber : dokumen pribadi

Lalu untuk jenis jendela yang digunakan adalah jenis jendela dorong seperti pada gambar 5.14 di bawah ini. Menurut Purwanto (2006:61) jendela dorong dapat memasukkan udara sebanyak hampir 100%. Hal ini cocok digunakan sehingga udara yang dapat masuk ke dalam ruang dapat maksimal.



Gambar 5. 14. Jendela dorong pada kamar resort

Sumber : dokumen pribadi

Walaupun menggunakan penghawaan alami, pada kamar resort ini tetap menggunakan alat bantu penghawaan buatan yaitu kipas angin seperti pada gambar 5.15 dibawah ini.

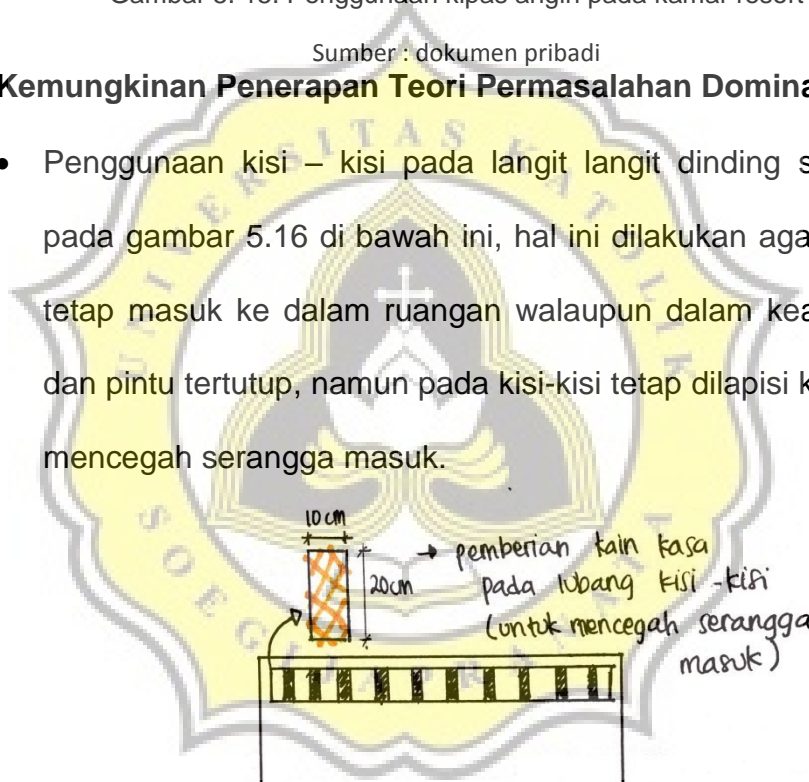


Gambar 5. 15. Penggunaan kipas angin pada kamar resort

Sumber : dokumen pribadi

### 5.2.3. Kemungkinan Penerapan Teori Permasalahan Dominan

- Penggunaan kisi – kisi pada langit-langit dinding seperti terlihat pada gambar 5.16 di bawah ini, hal ini dilakukan agar udara dapat tetap masuk ke dalam ruangan walaupun dalam keadaan jendela dan pintu tertutup, namun pada kisi-kisi tetap dilapisi kain kasa agar mencegah serangga masuk.

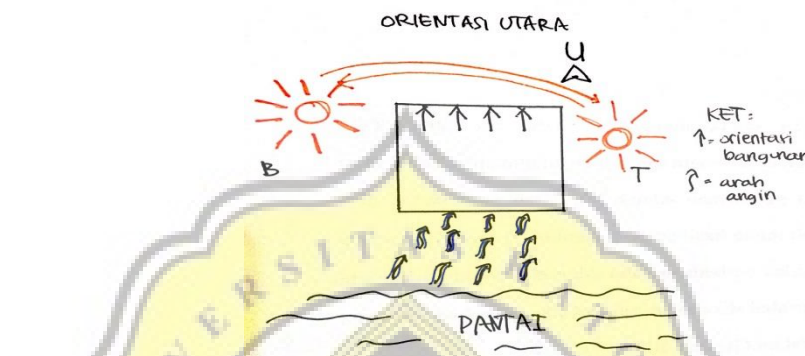


Gambar 5. 16. Ilustrasi kisi-kisi pada bagian atas dinding

Sumber : Analisa pribadi

- Memilih peletakkan bukaan yang berhadapan sesuai dengan arah datangnya angin agar dapat terjadi ventilasi silang.
- Memperhatikan orientasi bangunan yang sesuai untuk daerah pantai mengingat kecepatan angin yang sangat kencang

- Memilih jenis bukaan dengan melihat dari letaknya. Seperti contoh apabila di letakkan tepat searah dengan arah datangnya angin maka dipilih jendela yang dapat mengontrol masuknya angin. Pada contoh gambar 5.17 di bawah ini merupakan ilustrasi kamar yang berorientasi ke Utara sedangkan arah datang angin berasal dari pantai yaitu arah Selatan.



Gambar 5. 17. Ilustrasi arah orientasi kamar

Sumber: analisa nihadi

Maka jenis bukaan pada sisi dinding yg berorientasi ke selatan menggunakan jendela jungkit bawah seperti gambar 5.18 di bawah ini.

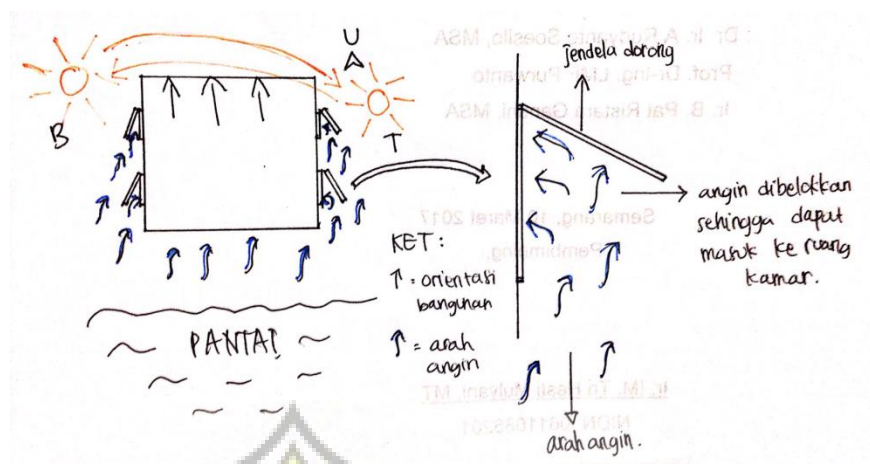


Gambar 5. 18. Arah masuk angin pada jendela jenis jungkit membuka kebawah

Sumber : Purwanto, 2006, halaman 61

Hal ini karena jendela jenis ini dapat memasukkan udara sebanyak 20% saja. Mengingat tipe angin di pantai selatan yang kencang maka jendela ini dapat memasukkan udara sekaligus dapat mengerem kecepatan angin sehingga angin yang masuk tetap memberi kenyamanan bagi penghuninya.

Lalu pada sisi dinding yang berorientasi ke timur dan barat digunakan jenis jendela dorong seperti gambar 5.19 di bawah ini.



Gambar 5. 19. Ilustrasi arah pembelokkan angin

Sumber : analisa pribadi

Walaupun jendela ini dapat memasukkan udara sebanyak 100% namun bila di letakkan pada sisi barat dan timur maka jendela ini berfungsi untuk membelokkan udara sehingga udara yang masuk ke dalam ruang pun sudah berkurang.

- Penggunaan jenis – jenis sun shading yang dapat membantu meredam kecepatan angin yang masuk ke dalam ruangan dan untuk mencegah masuknya sinar matahari secara langsung sehingga tidak terjadi silau.