

BAB 5

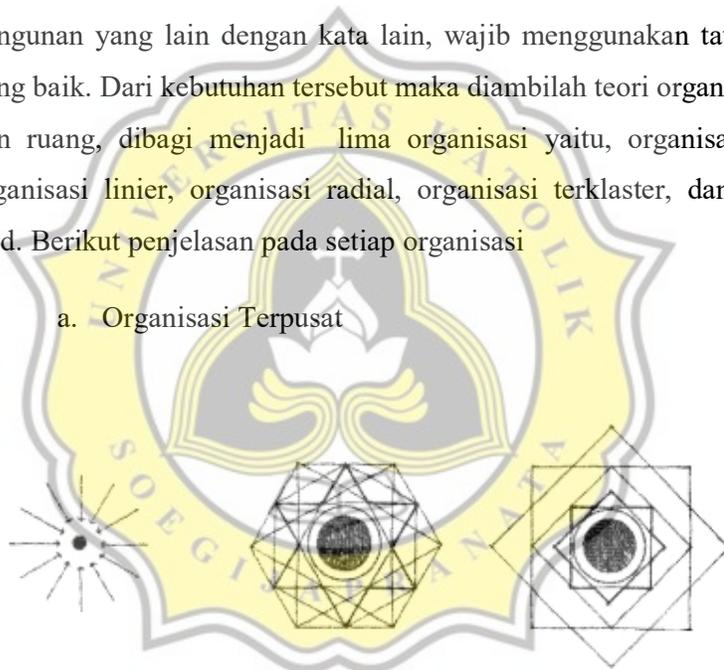
LANDASAN TEORI

1.1 Kajian Teori Masalah Desain 1

1.1.1 Teori Organisasi Bentuk dan Ruang

Kebutuhan penataan bangunan pada arena berkuada sangat dibutuhkan dikarenakan wajib adanya sinergi antar satu bangunan dengan bangunan yang lain dengan kata lain, wajib menggunakan tatanan ruang yang baik. Dari kebutuhan tersebut maka diambilah teori organisasi bentuk dan ruang, dibagi menjadi lima organisasi yaitu, organisasi terpusat, organisasi linier, organisasi radial, organisasi terklaster, dan organisasi grid. Berikut penjelasan pada setiap organisasi

a. Organisasi Terpusat



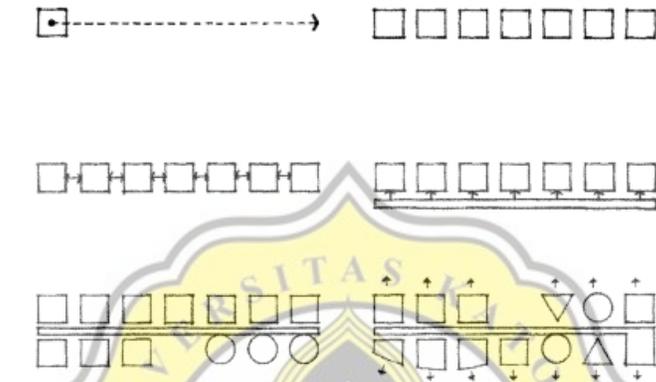
Gambar 5.1 Organisasi Terpusat

Sumber. Francis Dk Ching bentuk ruang dan tatanan

Organisasi terpusat merupakan suatu komposisi yang teratur, dan terkonsentrasi pada satu titik utama sehingga terbentuk menjadi sebuah ruang sekunder yang mengelilingi ruang utama yang besar dan lebih dominan. Ruang sekunder memiliki bentuk dan ukuran yang berbeda, tergantung pada kebutuhan fungsi ruang masing masing,

pemdea dari ruuang sekunder juga mengikuti factor ukuran tapak dan bentuknya.

b. Organisasi Linier



Gambar 5.2 Organisasi Linier

Sumber, Francis Dk Ching bentuk ruang dan tatanan

Organisasi linier merupakan komposisi yang terdiri dari serangkaian ruang yang secara langsung terkait antara satu dengan yang lain, atau dihubungkan oleh ruang linier yang terpisah dan jauh. Ruang linier biasanya terbentuk dari ruang yang berulang di mana dari segi bentuk dan ukuran sama. Organisasi linier memiliki sifat komposisi yang memanjang, sehingga sangat ditekanya suatu arah, perpanjangan, dan pertumbuhan. Untuk membatasi pertumbuhannya organisasi linier biasanya melenyapkan dengan memberikan fungsi ruang yang dominan di akhir garis.

c. Organisasi Radial

Merupakan organisasi yang terbentuk dari radial yang terkombinasi dari organisasi linier dengan terpusat. Organisasi ini terbentuk dari ruang dominan yang sifatnya terpusat, lalu dijulurkan sejumlah organisasi linier secara radial. Organisasi

radial memiliki sifat yang terbalik disbanding organisasi terpusatt dikarenakan organisasi radial bersifat terbuka dan menggapai ruang diluarnya atau dilingkungannya. Bentuk organisasi radial memiliki komposisi yang teratur, lengan liniernya saling membentuk menuju sentral sebagai titik pertemuan.



Gambar 5.3 Organisasi Radial

Sumber. Francis Dk Ching bentuk ruang dan tatanan

d. Organisasi terklaster

Gambar 5.4 Organisasi Terklaster

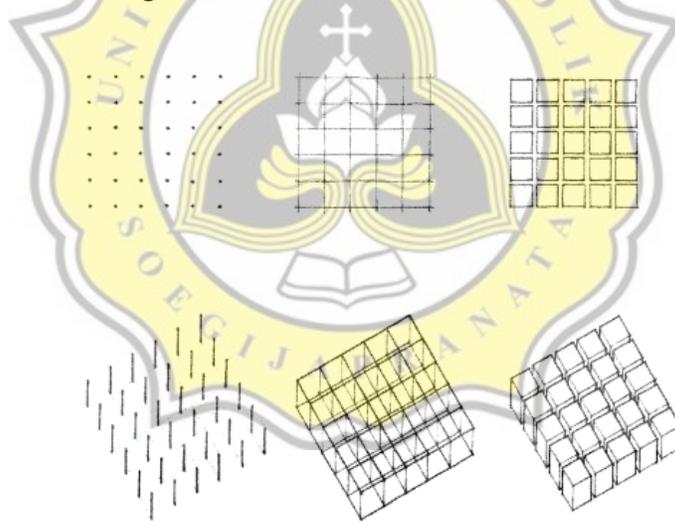
Sumber. Francis Dk Ching bentuk ruang dan tatanan

Organisasi ini tergantung pada kedekatan fisik untuk menghubungkan ruang satu dengan ruang yang lain. sering kali terdapat kasus adanya ruang ruang yang memiliki fungsi sama serta membagi tanda visual bersama seperti bentuk dasar atau

orientasi. Dalam komposisi terklaster juga dapat menerima ruang yang tidak seukuran, bentuk dan fungsinya. Namun tetepat berdekatan diatur oleh visualnya yaitu dengan simetri atau sumbu. Karena polanya tidak berasal dari bentuk geometris yang kaku maka organisasi terklaster dapat menerima perbedaan dan perubahan tanpa mempengaruhi karakteristiknya.

Ruang organisasi terklaster dapat diatur mengelilingi titik akses masuk ke dalam sebuah bangunan ataupun disepanjang jalur pergerakan yang melaluinya. Pola ini mirip dengan organisasi terpusat namun berbeda karena tidak memiliki kerangka sendiri dari bentuk geometrisnya sendiri.

e. Organisasi Grid



Gambar 5.5 Organisasi Grid

Sumber. Francis Dk Ching bentuk ruang dan tatanan

Organisasi grid merupakan suatu bentuk dan ruang yang posisinya di dalam ruang dan terhubung satu sama lain yang diatur oleh sebuah pola grid. Komponen grid tercipta dari dua buah rangkaian garis sejajar yang menghasilkan satu pola berupa titik

yang teratur di persimpangannya. Setelah itu ditransformasikan ke dalam seperangkat unit ruang modular yang berulang.

1.2 Kajian Teori Masalah Desain 2

Iklm merupakan keadaan atau hawa dan cuaca bisa saat hujan, panas, dan sebagainya. Iklm sendiri dibedakan menjadi dua yaitu iklm mikro dan iklm makro. Iklm makro berkaitan dengan peristiwa meteorologis di permukaan bumi dengan lingkup yang luas yaitu seperti diatas benua atau samudera. Iklm makro bisa dibedakan kembali menjadi tiga yaitu skala global, skala regional, dan skala local. Pembagian tersebut terbagi dari jarak antar skala, dengan kata lain berarti untuk skala global sendiri mencakup ribuan kilometer, sedang skala regional mencakup ratusan kilometer, dan skala lokal mencakup sepuluh kilometer.

Iklm mikro merupakan lapisan udara dimuka bumi yang lingkupnya terbatas, yaitu sebatas diarea gedung, atau diarea tapak tidak lebih dari beberapa ratus meter. Iklm mikro terbentuk karena salah satunya perngaruh dari iklm makro, iklm mikro juga terpengaruh dari peristiwa alami seperti adanya pantulan radiasi dipermukaan bumi, dan gerakan angin yang terhalang benda di bumi.

Kenyamanan iklm mikro untuk area berkuda menjadi sorotan utama agar terciptanya area berkuda yang menenangkan dan menyehatkan bagi manusia atau kuda, terutama untuk kesehatan kuda, mengingat kuda merupakan asset utama dalam arena berkuda sehingga kesehataan dan kenyamanan kuda perlu di nomor satukan baru ke manusianya.

Beberapa factor yang dapat mempengaruhi iklm yaitu berasal dari pengaru geografis suatu tapak seperti pada topografinya, ketinggian, keadaan permukaan bumi, dan penghijauan disekeliling tapak tersebut.

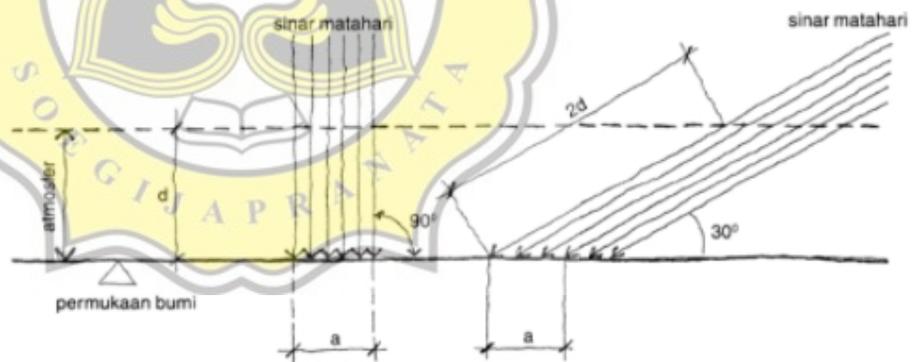
Lalu unsur alam juga mempengaruhi dalam factor iklim dan terbagi menjadi tiga yaitu:

- a. Radiasi matahari
- b. Angin
- c. Kelembapan yang terbentuk dari uap air, dan hujan.

5.2.1 Radiasi Matahari

Hampir energi panas yang terjadi di bumi ini berasal dari radiasi matahari. Spectrum radiasi matahari meliputi sinar ultraungu, sinar yang dapat diterima oleh indra penglihatan, dan sinar infra merah. Wujud panas matahari dimediasi berupa sinar infra merah. Frekuensi cahaya terletak pada panjang gelombang 280-770 nm(nanometer), sedangkan frekuensi panas terletak pada panjang gelombang 770-3.000 nm.

- a. Sudut sinar jatuh



Gambar 5.6 Intensitas radiasi panas matahari

Sumber. Heinz Frick, Ilmu Fisika Bangunan

Sudut sinar matahari yang jatuh ke bumi mempengaruhi panas yang diterima oleh bumi sebagai contoh bila sinar yang jatuh membentuk sudut 90° ke bumi maka jumlah sinar matahari yang diterima ke permukaan bumi lebih sedikit dibanding jumlah sinar yang sinar matahari nya menimpa tegak

lurus. Sedang daerah yang menerima 30° sinar matahari hanya menerima setengah dengan jumlah sinar yang masuk ke permukaan lebih panjang dua kalinya.

b. K

Intensitas radiasi panas matahari menurut Uli Schäfer dalam majalah Bauern+Wohnen 7-8/1977

cuaca	cerah langit biru	langit berkabut	matahari menembus	matahari sbg. cakram kuning	matahari sbg. cakram putih	matahari dapat diduga	keadaan langit mendung
radiasi global	1000 W/m ²	1000 W/m ²	600 W/m ²	450 W/m ²	300 W/m ²	200 W/m ²	100 W/m ²
radiasi kabut	10 %	20%	30%	50%	70%	100%	100%

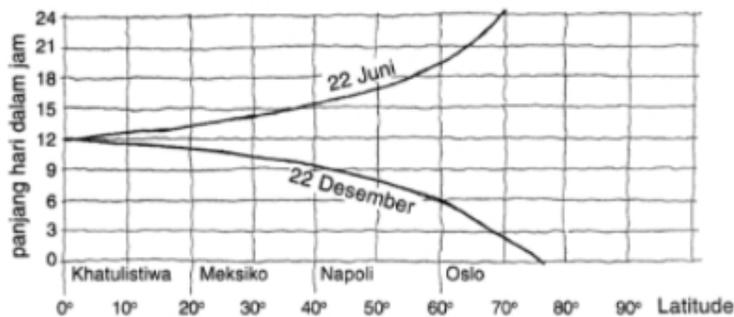
cuaca di atmosfer

Gambar 5.7 Intensitas radiasi panas matahari

Sumber. Heinz Frick, Ilmu Fisika Bangunan

Adanya benda yang menghalangi atmosfer akan mempengaruhi intensitas cahaya yang akan masuk di bumi seperti adanya awan, sehingga semakin cerah bumi akan terasa lebih panas juga cahaya yang masuk ke bumi. Cerahnya tanpa awan akan memberikan efek radiasi maksimum sedangkan jika tertutup awan akan terjadinya radiasi balik (radiant heat loss).

c. Lama waktu penyinaran



Gambar 5.8 Lama waktu penyinaran berhubungan dengan letak geografisnya.

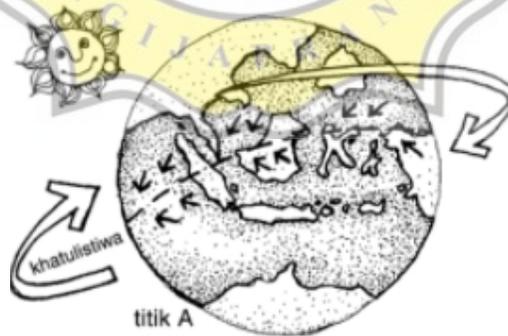
Sumber. Heinz Frick, Ilmu Fisika Bangunan

Lokasi suatu tempat mempengaruhi lamanya penyinaran matahari yang dialami setiap hari, lalu juga berubah setiap tahunnya. Lamanya waktu penyinaran dipengaruhi oleh sumbu putar bumi yang membentuk sudut terhadap lintas edar bumi ke matahari sehingga mempengaruhi posisi matahari setiap tahunnya. Semakin jauh dari katulistiwa maka semakin beragam pula waktu penyinaran matahari sehingga waktu di Indonesia dan Jepang jelas jauh berbeda.

5.2.2 Angin

Terjadinya angin merupakan adanya perbedaan radiasi matahari yang diterima oleh permukaan bumi. Perbedaan radiasi mengakibatkan adanya perbedaan suhu permukaan bumi dengan suhu udara, dan hal ini menyebabkan adanya perbedaan tekanan suhu udara yang menghasilkan pergerakan angin atau udara.

a. Angin Global



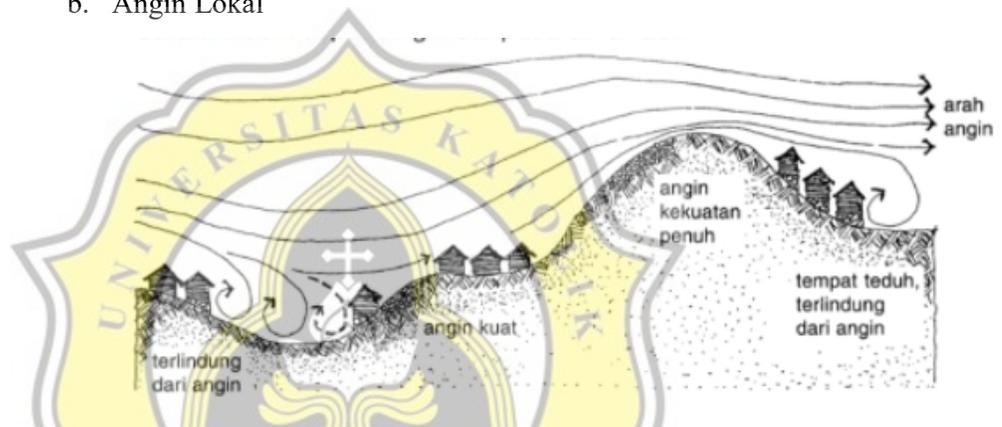
Gambar 5.9 Proses rotasi bumi dan respon arah angin di permukaan bumi

Sumber. Heinz Frick, Ilmu Fisika Bangunan

Angin global merupakan daerah yang meliputi hingga seluas ribuan kilometer. Karena udara disekitar garis

khatulistiwa lebih panas maka tekanan udara menurun dan mengakibatkan udara dingin yang berasal dari daerah yang jauh dari garis khatulistiwa menuju ke khatulistiwa. Karena kecepatan gerak bumi lebih cepat untuk daerah yang berada di garis khatulistiwa maka udara yang bergerak dari utara atau selatan menuju khatulistiwa akan tertinggal terhadap bumi yang berotasi. Akibatnya, gerakan udara akan serong berlawanan dengan arah rotasi bumi yang menuju timur.

b. Angin Lokal



Gambar 5.10 Pengaruh Topografi Atas sifat angin

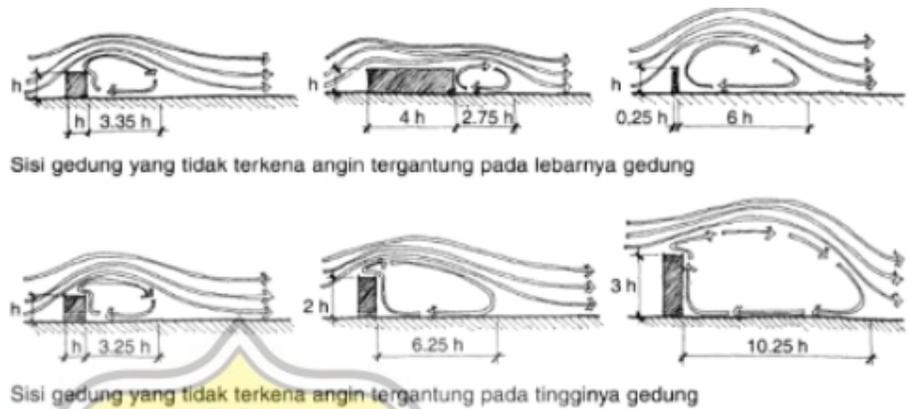
Sumber. Heinz Frick, Ilmu Fisika Bangunan

Terdapat gunung, lembah, dan perbukitan dapat mengaruhi angina dan iklim regional. Angina lokal atau yang biasa disebut angin berskala topoklimatik, meliputi bentang daerah seluas sepuluh kilometer. Angina lokal terbentuk dari pengaruh panas yang terjadi di daratan dan tempat yang lebih tinggi di siang hari. Contohnya, angina laut angina darat, angina gunung, dan sebagainya.

c. Angin di Sekitar Bangunan

Permukaan bumi yang kasar juga akan menimbulkan pergerakan angina yang tidak stabil seperti adanya gedung gedung bertingkat yang menyebabkan terjadinya turbulensi atau angina

yang tidak stabil yang terjadi. Turbulensi bisa hilang karena semakin tingginya angin yang melaju.

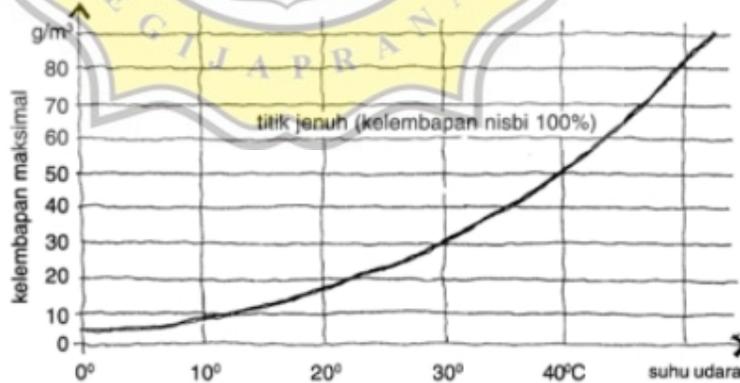


Gambar 5.11 Pengaruh Topografi Atas sifat angin

Sumber. Heinz Frick, Ilmu Fisika Bangunan

5.2.3 Kelembapan Udara dan Hujan

Uap air merupakan wujud arir dalam bentuk gas yang diserap dan menyatu dengan udara. Semakin tinggi suhu udara maka semakin tinggi pula penyerapan udara, hujan pun meningkatkan kelembapan udara.



Gambar 5.12 Kelembapan nisbi dan titik jenuh

Sumber. Heinz Frick, Ilmu Fisika Bangunan

Dalam grafik merupakan bukti bahwa semakin tinggi suhu udara maka semakin tinggi juga penyerapan air maksimum. Suhu udara berubah

naik turun sepanjang hari dan malam, dan penyerapan uap air maksimal mengikuti. Namun, karena nilai kelembapan mutlak udara tetap, maka kelembapan nisbi udara berubah. Bila nilai kelembapan mutlak, udara lebih tinggi daripada penyerapan uap air maksimalnya, maka kelebihan uap air akan mengembun dalam bentuk kabut, awan, embun, atau hujan. Hal ini dapat diamati seperti pada saat udara bergerak naik dan menjadi dingin.

5.3 Teori penerapan fasad

5.3.1 Definisi fasad

Fasade berasal dari bahasa perancis yang berarti *façade* yang diambil dari bahasa Italia *facciata* atau *faccia*. *Faccia* diambil dari bahasa Italia *facciata* atau *faccia*. *Faccia* diambil dari bahasa Latin yaitu *facies*. Dalam perkembangannya berubah menjadi *face* (bahasa Inggris) yang berarti wajah. Lalu dalam segi arsitektural berarti memiliki arti wajah dari sebuah bangunan atau muka atau di depan bangunan.

Jadi fasad bangunan merupakan unsur yang tidak bias dihilangkan dalam segi arsitektur, dikarenakan fasad merupakan wajah bangunan yang selalu terlihat oleh publik.

5.3.2 Komponen pada fasad

Fasad merupakan bagian terpenting didalam arsitektur, dari situ fasad memiliki 2 komponen yang membuat fasad menjadi hal yang penting dalam mendesain yaitu :

1. *Fasade* sebagai unsur visual yang selalu diamati pertama

Fasade merupakan media seseorang yang selalu diamati paling pertama dalam desain arsitektur dikarenakan lokasi fasad yang terdapat dibagian

depan bangunan. *Fasade* merupakan elemen estetis dalam sebuah bangunan sehingga menjadi identitas arsitektur tersebut.

2. *Fasade* sebagai cerminan desain bagian dalam

Desain *fasade* menjadi elemen utama karena nantinya sebuah bangunan akan diapresiasi oleh public melalui *fasadnya*. Oleh sebab itu desain *fasade* sebaiknya merupakan upaya kompromi antara konsep desain dan organisasi ruang yang ada di dalamnya.

Komponen dalam *fasade* yaitu berupa

1. Gerbang
2. Zona Lantai dasar
3. Jendela dan pintu masuk ke Bangunan
4. Pagar pembatas
5. Atap dan akhiran bangunan
6. Tanda tanda (*Sign*)

