

BAB 5

LANDASAN TEORI

5.1. Penataan Ruang

Dalam mengakomodasi berbagai kegiatan dari pengguna utama dibutuhkan penataan ruang yang baik dalam memudahkan pergerakan pengguna. Oleh karena itu, dasar pola pergerakan memiliki peran dalam penyusunan ruang karena dapat mempermudah penyusunan ruang dan dapat memperjelas susunan ruang berdasarkan pola pergerakan kegiatan. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan pola pergerakan ruang (Tarigan, 2016) :

1. Kualitas kegiatan

Kegiatan yang didominasi oleh kegiatan formal memiliki kecenderungan pergerakan yang terarah, efektif, dan tidak bertele-tele seperti penggunaan pola linear – lurus, linear - menutup, linear - grid, dan linear – aksial. Sedangkan kegiatan nonformal sendiri memiliki sifat yang santai dan rekreatif sehingga pola pergerakannya cenderung lebih bebas dan dapat menyesuaikan dengan kebutuhannya seperti penggunaan pola linear – melengkung, linear - radial, linear - cluster, linear – grid, linear – spiral dan lainnya.

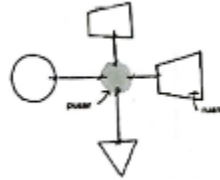
2. Kondisi Lahan

Kondisi topografi dan luas lahan sangat mempengaruhi penetapan pola pergerakan, seperti fungsi bangunan yang rekreatif di lahan yang sempit akan membutuhkan pola pergerakan yang efektif, sedangkan fungsi bangunan yang berada di lahan kontur akan menyesuaikan dengan bentuk kontur lahan.

Berdasarkan prinsipnya, dalam pola penyusunan ruang secara umum terbagi atas dua macam yaitu (Tarigan, 2016) :

1. Terpusat

Pola pergerakan terpusat terjadi apabila terdapat ruang sebagai pusat dari kegiatan pada ruang lainnya. Ruang yang menjadi pusat biasanya merupakan kegiatan yang sangat penting dan menjadi acuan dari ruang-ruang lainnya.



Gambar 5.1. 1. Pola Pergerakan Terpusat
(Sumber : Targian, 2016)

2. Linear

Dalam penyusunannya, ruang-ruang memiliki kedudukan yang sama sehingga pola pergerakan ini tidak memiliki pusat kegiatan dari seluruh kegiatan yang ada. Dalam perkembangannya terdapat 6 macam pola pergerakan linear yaitu :

1. Linear – Lurus

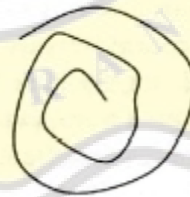
Pola pergerakan ini tersusun atas satu jalur pergerakan dimana ruang-ruang ditempatkan pada salah satu sisi atau kedua sisi jalur.



Gambar 5.1. 2. Pola Pergerakan Linear - Lurus
(Sumber : Targian, 2016)

2. Linear – Spiral

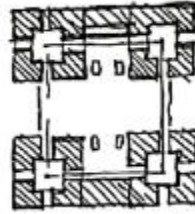
Pola pergerakan ini tersusun atas satu jalur yang melingkar dan memusat sehingga ujung-ujung jalur pergerakan tidak bertemu.



Gambar 5.1. 3. Pola Pergerakan Linear - Spiral
(Sumber : Targian, 2016)

3. Linear – Menutup

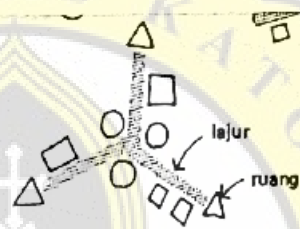
Pola pergerakan ini tersusun atas dua garis yang saling bertemu pada setiap titik pertemuan sehingga membentuk pola sesuai dengan bentuk linearnya.



Gambar 5.1. 4. Pola Pergerakan Linear – Menutup
(Sumber : Targian, 2016)

4. Linear – Radial

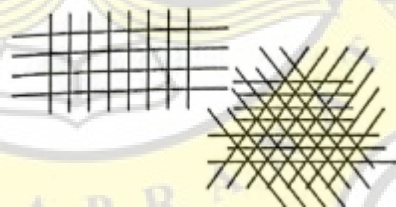
Pola pergerakan ini tersusun atas beberapa garis linear yang bertemu pada satu titik pusat yang sama.



Gambar 5.1. 5. Pola Pergerakan Linear – Radial
(Sumber : Targian, 2016)

5. Linear – Grid

Pola pergerakan ini tersusun atas beberapa garis linear yang konsisten dalam membentuk persimpangan.



Gambar 5.1. 6. Pola Pergerakan Linear – Grid
(Sumber : Targian, 2016)

6. Linear – Cluster

Pola pergerakan ini tersusun atas beberapa garis linear bebas, penataan ruang menyesuaikan dengan pergerakannya.



Gambar 5.1. 7. Pola Pergerakan Linear – Cluster
(Sumber : Targian, 2016)

5.2. Elemen Pembentuk Suasana Dalam Ruang

Karakter ruang adalah identitas dari sebuah ruang, dimana apabila dalam ruang tersebut terdapat pengguna, maka pengguna tersebut merasakan suasana. Suasana merupakan sebuah terjemahan elemen-elemen desain dari situasi di lingkungan sekitar yang mengandung unsur keindahan dan fungsional bagi penggunanya. Kesimpulannya, karakter membentuk suasana yang dirasakan oleh pengguna ruang seperti membangkitkan semangat, meningkatkan kreativitas, rileksasi, dan lainnya. Terdapat beberapa faktor yang dapat membentuk suasana dalam ruang yaitu :

1. Elemen Dekorasi

Dekorasi atau aksesoris menurut Suptandar (dalam Chressetianto, 2013) adalah sebuah elemen dekorasi yang berberperan sebagai hiasan dan menciptakan suasana dalam ruang.

2. Elemen Fisik Pembentuk Ruang

a. Garis

Menurut Fred Lawson (dalam Chressetianto, 2013) garis memiliki makna dalam menciptakan suasana dalam ruang yaitu:

Tipe Garis	Makna	Tipe Garis	Makna
Garis Lurus		Garis Lengkung	
Vertikal	Garis vertikal memiliki kesan yang kuat dan stabil. Garis vertikal menciptakan iluasi ruang yang tinggi sehingga menciptakan suasana yang megah, keagungan dan martabat.	Lingkaran atau garis lengkung penuh	Lingkaran atau garis lengkung dengan warna cerah dan kontras dapat merangsang rasa gembira dan ceria. Namun apabila menggunakan garis lingkaran secara berlebihan dapat menyebabkan rasa kegelisahan/keresahan.
Horizontal	Garis Horizontal memiliki kesan rileks, tenang, dan menciptakan ilusi ruang yang lebar dan luas.	Garis lengkung penuh dan kompleks	Garis lengkung penuh dan panjang menciptakan kesan ruang yang santai dan lembut. Garis lengkung yang berliku-liku, menciptakan kesan ruang yang indah, mewah.
Diagonal	Garis diagonal memiliki kesan dinamis dan tidak stabil. Penggunaan garis diagonal dapat mengurangi kesatuan desain dan mata orang melihat akan cenderung terus bergerak.	Garis dan lengkungan yang halus dan lembut	Kombinasi garis lengkung lembut dengan proporsi yang sesuai dapat menciptakan kesan ruang yang anggun dan murni.

Tabel 5. 1. Tipe Garis dan Maknanya
(Sumber : Fred Lawson dalam Chressetianto, 2013)

b. Warna

Warna memiliki fungsi sebagai pemberi karakter terhadap suatu karya desain. Setiap warna memiliki karakter dan makna tersendiri yaitu (Pertiwi, 2008):

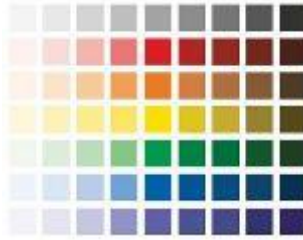
Warna	Karakter	Simbolisasi
Kuning	Terang, gembira, ramah, supel, riang, cerah	Kecerahan, kehidupan, kemenangan, kegembiraan, kemeriahan, kecermerlangan
Jingga	Memberi dorongan, merdeka, anugerah, bahaya	Kemerdekaan, penganugerahan, kehangatan, bahaya
Merah	Kuat, enerjik, marah, berani, bahaya, positif agresif, merangsang, panas	Kekejaman, bahaya, berani, marah, sex, perselisihan, perang, kesadisan
Ungu	Keangkuhan, kebesaran, kekayaan	Kebesaran, kebangsawanan, kejayaan, keningratan
Violet	Dingin, negatif, diam	Melankoli, kesusahan, kesedihan, bencana
Biru	Dingin, pasif, sendu, sayu, sedih, tenang, melankoli, berkesan jauh tetapi cerah	Keagungan, keteguhan iman, keyakinan, kesetiaan, kebenaran, kemurahan hati, kecerdasan, perdamaian
Hijau	Segar, muda, hidup	Kesuburan, kesetiaan, keabadian, kebangkitan, kesegaran, kepercayaan, keimanan, pengharapan
Putih	Positif, merangsang, cerah, tegas, mengalah	Kesucian, kemurnian, kejujuran, ketulusan, kedamaian, ketentraman, kelembutan, kewanitaan
Hitam	Menekan, tegas, dalam, "depressive"	Kesedihan, malapetaka, kemurungan, kegelapan, terror, kejahatan, kekejaman, rahasia
Abu-abu	Wataknya antara hitam dan putih	Ketenangan, kebijaksanaan, mengalah, kelabu, ragu-ragu
Coklat	Sopan, arif, bijaksana, hemat, hormat, terasa kurang bersih	Kesopanan, kebijaksanaan, kearifan, kehormatan

Gambar 5.2. 1. Karakteristik dan Makna Warna
(Sumber : Pertiwi, 2008)

Warna memiliki peran dalam arsitektur dimana dapat menimbulkan dampak psikologis dari penglihatan manusia dan memberikan estetika ruang. Berikut persepsi yang dapat muncul akibat penggunaan warna tertentu (Rahayu, 2012) :

Warna Gelap dan Warna Terang

Warna gelap dan terang mempengaruhi volume, skala dan berat sebuah ruangan



Gambar 5.2. 2. Warna Gelap dan Warna Terang
(Sumber : fitinline.com)

1. Volume

Warna terang dan warna dingin memberikan kesan ruang yang lebih besar dari pada aslinya sedangkan sebaliknya warna gelap dan warna hangat memberikan kesan ruangan lebih sesak.

2. Skala dan berat

Warna yang terang memberikan kesan ringan sedangkan warna yang gelap memberikan kesan berat. Pada ruang yang dinding dan plafondnya menggunakan warna gelap terasa menekan sehingga menimbulkan rasa yang berat dan lebih padat.

Warna Hangat dan Warna Dingin

Warna gelap dan terang mempengaruhi suhu, suara dan waktu.



Gambar 5.2. 3. Warna Hangat dan Warna Terang
(Sumber : arsitur.com)

1. Suhu

Warna dapat memberikan sugesti akan suhu ruang seperti kehangatan atau kedinginan. Warna yang memiliki sifat hangat seperti merah, oranye, kuning tua, kuning, sedangkan warna yang memiliki sifat dingin adalah biru, biru hijau, dan hijau.

2. Suara

Warna hangat menstimulasi kepekaan indra pendengaran. Ruang yang berisik apabila diberi warna hangat seperti merah akan terasa lebih berisik.

3. Waktu

Pandangan terhadap waktu juga dapat dipengaruhi oleh warna, dimana manusia akan merasa waktu berjalan lebih cepat apabila berada di dalam ruangan yang menggunakan warna hangat terlebih lagi pada warna merah, sedangkan pada ruangan dengan warna dingin waktu akan terasa lebih lambat terlebih lagi pada warna biru. Apabila berdasarkan saturasi warna, pada warna terang waktu akan berjalan lebih cepat dibandingkan warna gelap.

c. Tekstur

Tekstur dalam material sering digunakan untuk menunjukkan karakteristik dari materialnya. Tekstur dapat berperan dalam memberikan suasana dalam ruang seperti :

- Material dengan tekstur yang berat, tebal dan kasar dapat menimbulkan impresi ruang yang sempit.
- Material dengan tekstur yang ringan, tipis dan halus dapat menimbulkan impresi ruang yang luas.
- Material alam seperti batu, anyaman bambu, dan serat kayu memberikan impresi ruang yang natural atau alami.

d. Material

Pemilihan material yang digunakan dalam sebuah ruang dapat mempengaruhi suasana dalam ruang :

- Lantai

Suasana hangat : Karpet, parket, kayu, dan lainnya

Suasana hangat, dan alami : Kayu

Suasana sejuk, nyaman dan indah : Marmer

Suasana sejuk, indah dan luas : Keramik tile

- Dinding
Suasana hangat, alami, dan artistik : Batu bata, batu kali dan lainnya
Suasana luas, bersih, dan rapi : Cat
Suasana luas, bersih, rapi, terang dan modern : Kaca, fibergass, cermin dan lainnya.
- Plafond
Penggunaan plafond dengan material kayu, gypsum board, dan lainnya dapat menciptakan suasana ruang yang rapi, bersih, dan sederhana.

5.3. Arsitektur Kontemporer



Gambar 5.3. 1. Chungnam Sports Center
(Sumber : archdaily.com)

Berlangsungnya pertandingan *E-Sports* dapat berlangsung selama sehari-hari, oleh karena itu lanskap memiliki peranan penting dalam menopang dan menciptakan lingkungan permainan yang sehat. Lanskap juga dapat menjadi area peristirahatan bagi para pemain dan penonton. Perkembangan teknologi game AR (*Augmented Reality*) dan MR (*Mixed Reality*) membutuhkan area lanskap agar dapat memberikan realitas campuran antara dunia virtual dan dunia nyata. Dalam gaya arsitektur kontemporer selalu mengutamakan elemen lanskap untuk dapat menghasilkan harmonisasi keselarasan antara ruang luar dengan bangunan dengan tujuan untuk membuat batas antara manusia dengan alam menjadi kabur.

Perkembangan *E-Sports* erat kaitannya dengan teknologi dimana teknologi akan terus menerus berkembang dan menghasilkan sesuatu yang baru. Gaya arsitektur kontemporer memiliki prinsip yang sama dengan teknologi, dimana arsitektur kontemporer mencirikan kebebasan dan keinginan untuk menghasilkan penampilan yang berbeda, gaya baru yang tidak terpaku pada zaman, yang akan terus berkembang dan tidak terpaku pada suatu aturan klasik (D. E. K. Gunawan & Prijadi, 2011). Dengan menggunakan pendekatan arsitektur kontemporer akan menghasilkan wajah bangunan yang kontras namun tetap kontekstual dengan bangunan disekitarnya.

Karakteristik Arsitektur Kontemporer

Berikut adanya beberapa karakteristik dari arsitektur kontemporer (Surana, 2020):

1. Komposisi Bentuk

Dalam arsitektur kontemporer tidak hanya menggunakan garis lurus tetapi juga memungkinkan untuk mendesain ruang dengan menggunakan garis lengkung atau asimetri untuk menghasilkan bentuk yang bebas. Penggunaan garis lengkung dan dominasi garis lurus menjadi ciri khas dari arsitektur kontemporer.

2. Jendela-jendela besar dan Cahaya Alami

Jendela yang besar dan banyak sebagai pemanfaatan cahaya alami merupakan ciri khas dari arsitektur kontemporer.

3. Harmonisasi antara bangunan dengan alam

Arsitektur kontemporer memiliki kecenderungan untuk menciptakan keselarasan antara bangunan dengan alam. Pengaturan massa bangunan dengan alam yang disesuaikan dengan kebutuhan akan memberikan kesatuan antara bangunan dengan alam membuat bangunan dengan alam menjadi kabur

4. Ornamen yang sederhana

Kesederhanaan menjadi aturan dalam merancang dengan fasad sederhana tanpa detail eksterior atau ornamen yang berlebih namun dengan garis yang bersih.

Prinsip Arsitektur Kontemporer

Prinsip-prinsip arsitektur kontemporer menurut Orgin Schirmbeck (dalam Augita et al., 2019) antara lain :

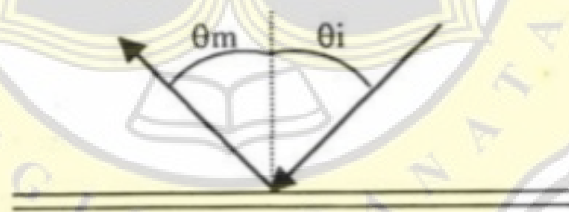
1. Eksplorasi elemen lanskap
2. Gubahan massa ekspresif dan dinamis

3. Konsep ruang terkesan terbuka
4. Harmonisasi ruang luar dan ruang dalam
5. Memiliki fasad yang transparan
6. Kenyamanan hakiki
7. Bangunan kokoh

5.3.1 Pencahayaan

Penggunaan teori pendekatan kontemporer sangat erat dengan penggunaan material kaca sebagai pencahayaan alami dan membuat batas antara ruang dalam bangunan dengan luar ruangan menjadi kabur. Namun karena berada di iklim tropis, cahaya matahari berlebih dapat membawa panas dan silau mata.

Oleh karena itu sumber cahaya matahari yang harus dihindari adalah menghindari cahaya matahari secara langsung dan memanfaatkan cahaya langit dan cahaya pantulan. Cahaya langit adalah terang langit karena pantulan cahaya dari awan, sedangkan cahaya pantulan adalah cahaya yang dipantulkan oleh permukaan-permukaan elemen seperti lansekap, bangunan sekitar, lantai, dinding dan plafond (Pangestu, 2019). Cahaya pantulan pada permukaan datar disebut refleksi spekular. Berdasarkan hukum Snellius sudut cahaya datang sama besarnya dengan sudut pantul (R. Gunawan, 2009).



Gambar 5.3. 2. Refleksi Spekular
(Sumber : R. Gunawan, 2009)









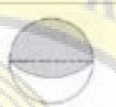









Oleh karena itu perlu mengontrol intensitas sinar matahari yang masuk dengan penggunaan beberapa elemern yaitu (Hendryatno, 2009):

1. Vegetasi
Vegetasi peneduh yang dapat memberikan pembayangan.
2. Elemen interior
Elemen interior yang dapat digunakan adalah korden atau tirai
3. Elemen eksterior

Elemen eksterior yang dapat digunakan adalah over hang dan sirip yang dapat disebut *sun shading*.



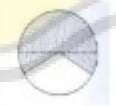




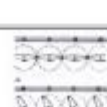

Berdasarkan pengelompokan bentuk dasar *sun shading* tebagi kedalam 3 jenis yaitu (Hendryatno, 2009):

1. Horizontal

Horizontal Types			
Shading Device	Side View	Shading Masks	Comments
			Straight overhangs are most effective on southern exposure.
			Louvers parallel to wall allows hot air to escape and are most effective on southern exposure.
			Awnings are fully adjustable for seasonal conditions and most effective on southern exposure.
			Horizontal louvers hung from solid overhangs cuts out the lower rays of the sun. Effective on south, east and west exposures.
			Vertical strip parallel to wall cuts out the lower rays of the sun. Effective on south, east and west exposures.
			Rotating horizontal louvers are adjustable for daily and seasonal conditions. Effective on south, east and west exposures.


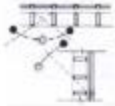





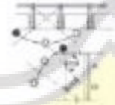

Gambar 5.2. 4. Sun Shading Horizontal
(Sumber : Hendryatno, 2009)

2. Vertikal

Vertical Types			
Shading Device	Plan View	Shading Masks	Comments
			Vertical fins are most effective on the near-east, near-west and north exposures.
			Slanted vertical fins are most effective on east and west exposures. Slant toward north and separation from wall minimizes heat transmission.
			Rotating vertical fins are the most flexible and adjustable for daily and seasonal conditions. Most effective on east and west exposures.

Gambar 5.2. 5. Sun Shading Vertikal
(Sumber : Hendryatno, 2009)

3. Eggcrate Type

Eggcrate Types			
Shading Device	Plan & Side View	Shading Masks	Comments
			Eggcrate types are combinations of horizontal and vertical types. Most effective in hot climates on east and west exposures.
			Eggcrate with slanted vertical fins (slant toward north). Most effective in hot climates on east and west exposures.
			Eggcrate with rotating horizontal louvers. Most effective in hot climates on east and west exposures.

Gambar 5.2. 6. Sun Shading Eggcrate
(Sumber : Hendryatno, 2009)

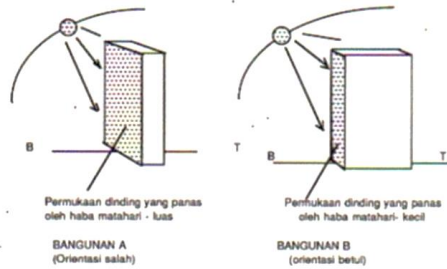
5.3.2. Kenyamanan Thermal

Berdasarkan *NSW Work Cover Authority* kondisi optimal pada iklim panas lembab bagi kegiatan penghuni adalah suhu optimal 21°C - 24°C, suhu yang dapat diterima 10°C – 26°C, kelembaban 40-60%, dan kualitas udara untuk ruangan dengan penghawaan buatan 0,1-0,2 m/dtk (Canadarma et al., 2006). Beberapa strategi untuk memperoleh kenyamanan thermal adalah :

a. Orientasi bangunan

Berada di iklim tropis, matahari bersinar disepanjang tahun sangat mempengaruhi thermal bangunan. Semakin besar luas penampang bangunan yang terpapar sinar matahari, semakin meningkat juga suhu dalam bangunan. Berikut upaya dalam menghindari panas berlebih (Salim & Kusumowidagdo, 2021) :

1. Menempatkan bidang terluas massa bangunan pada orientasi utara dan selatan
2. Menghindari bukaan lebar pada bidang di sisi timur dan barat, terutama pada sisi barat. Hal ini disebabkan oleh panas sinar matahari pada sore hari (pada sisi barat) lebih tinggi dibandingkan panas sinar matahari pagi serta lingkungan telah menyimpan panas akibat penyinaran matahari dari pagi hingga siang hari sehingga walaupun intensitas penyinaran pada sore dan pagi hari sama suhu lingkungan akan tetap lebih tinggi pada sore hari.



Gambar 5.3. 3. Orientasi Bangunan Terhadap Matahari
(Sumber : Edyas, 2017)

b. Material

Material bangunan memiliki peran dalam perambatan panas matahari. Maka diperlukan material yang dapat mengurangi panas berlebih matahari. Kriteria dalam pemilihan material dengan memilih material dengan nilai konduktivitas atau absorbtans rendah. Nilai absorbtans dan konduktivitas material menurut SNI 6389:2011 (Badan Standardisasi Nasional, 2011):

- a. Nilai absorbtans untuk material dinding bangunan dan atap yang tidak transparan dan warna cat dinding luar bangunan

Bahan dinding luar	α	Cat permukaan dinding luar	α
Beton berat ¹⁾	0,91	Hitam merata	0,95
Bata merah	0,89	Pernis hitam	0,92
Bituminous felt	0,88	Abu-abu tua	0,91
Batu sabak	0,87	Pernis biru tua	0,91
Beton ringan	0,86	Cat minyak hitam	0,90
Aspal jalan setapak	0,82	Coklat tua	0,88
Kayu permukaan halus	0,78	Abu-abu/biru tua	0,88
Beton ekpos	0,61	Biru/hijau tua	0,88
Ubin putih	0,58	Coklat medium	0,84
Bata kuning tua	0,56	Pernis hijau	0,79
Atap putih	0,50	Hijau medium	0,59
Cat aluminium	0,40	Kuning medium	0,58
Kerikil	0,29	Hijau/biru medium	0,57
Seng putih	0,26	Hijau muda	0,47
Bata glazur putih	0,25	Putih semi kilap	0,30
Lembaran aluminium yang diklapkan	0,12	Putih kilap	0,25
		Perak	0,25
		Pernis putih	0,21

¹⁾ Untuk bangunan nuklir.

Gambar 5.3. 4. Nilai Absorbans Material Dinding dan Warna Cat Dinding
(Sumber : Badan Standardisasi,2011)

c. Nilai Konduktivitas Bahan Bangunan

No	Bahan bangunan	Densitas (kg/m ³)	k (W/m.K)
1	Beton	2400	1,448
2	Beton ringan	960	0,303
3	Bata dengan lapisan plester	1760	0,807
4	Bata langsung dipasang tanpa plester,tahan terhadap cuaca		1,154
5	Plesteran pasir semen	1568	0,533
6	Kaca lembaran	2512	1,053
7	Papan gypsum	880	0,170
8	Kayu lunak	608	0,125
9	Kayu keras	702	0,138
10	Kayu lapis	528	0,148
11	Glasswool	32	0,035
12	Fibreglass	32	0,035
13	Papan Aluminium	2872	211
14	Tembaga	8784	385
15	Baja	7840	47,6
16	Granit	2640	2,927
17	Marmer/Batako/teraso/keramik/mozak	2640	1,298

Gambar 5.3. 5. Nilai Konduktivitas Bahan Bangunan
(Sumber : Badan Standardisasi,2011)

d. Nilai Shading Coefficient Kaca

No.	Penggunaan Kaca			Shading Coefficient
	Jenis Kaca	Warna	Tebal	
1.	Kaca Bening	-	¼ inci	0,95
			¾ inci	0,90
2.	Heat Absorbing Glass	Abu-abu, Bronze atau Green tinted	3/16 inci	0,75
3.	Reflective Glass	Dark gray metallized Light gray metallized	¼ inci	0,50
				0,35 and 0,20 0,60 and 0,55

Gambar 5.3. 6. Nilai Shading Coefficient Kaca
(Sumber : Lubis, 2020)