

1. Pendahuluan

1.1 SPESIFIKASI UMUM PROYEK

1.1.1 JUDUL TUGAS AKHIR

Sekolah Fotografi Yogyakarta

Aplikasi Software Desktop Radiance V.2 [Beta] Untuk Menata Ruang Dengan Rentang Kontras Pada Tingkat Illuminasi Menggunakan Pencahayaan Alami.

1.1.2 PENGERTIAN JUDUL

Sekolah ialah suatu bangunan atau lembaga untuk belajar dan memberi pelajaran dengan metode tertentu dan berdasarkan rentang waktu yang ditentukan. Sedangkan fotografi secara istilah berasal dari bahasa Latin, yaitu *Photos* dan *Graphos*. *Photos* berarti cahaya atau sinar, dan *graphos* berarti menulis, mencatat dan melukis. Jadi secara terminologis *photography* atau fotografi adalah kegiatan mencatat, melukis dengan cahaya. Dan pengertian fotografi itu sendiri ialah merekam objek melalui alat perekam optis yang disebut kamera ke dalam film melalui pantulan cahaya. Dengan demikian sekolah fotografi merupakan suatu lembaga untuk belajar dan memberi pelajaran yang berhubungan dengan fotografi. Atau dengan kata lain, suatu lembaga yang menyelenggarakan pendidikan fotografi.

1.1.3 FUNGSI

Perkembangan dunia fotografi berkembang semakin cepat seiring dengan perkembangan teknologi dewasa ini. Namun dilain sisi perkembangan pendidikan fotografi [di Indonesia] belum dapat memenuhi tuntutan perkembangan yang cepat tersebut. Sehingga keberadaan sekolah-sekolah fotografi yang menjawab kebutuhan masyarakat maupun perkembangan teknologi sangat diperlukan. Yogyakarta saat ini merupakan kota di Indonesia yang menjadi tolak ukur pendidikan fotografi. Sehingga keberadaan sekolah fotografi ini memberikan nuansa baru dalam dunia dunia pendidikan fotografi di Indonesia.

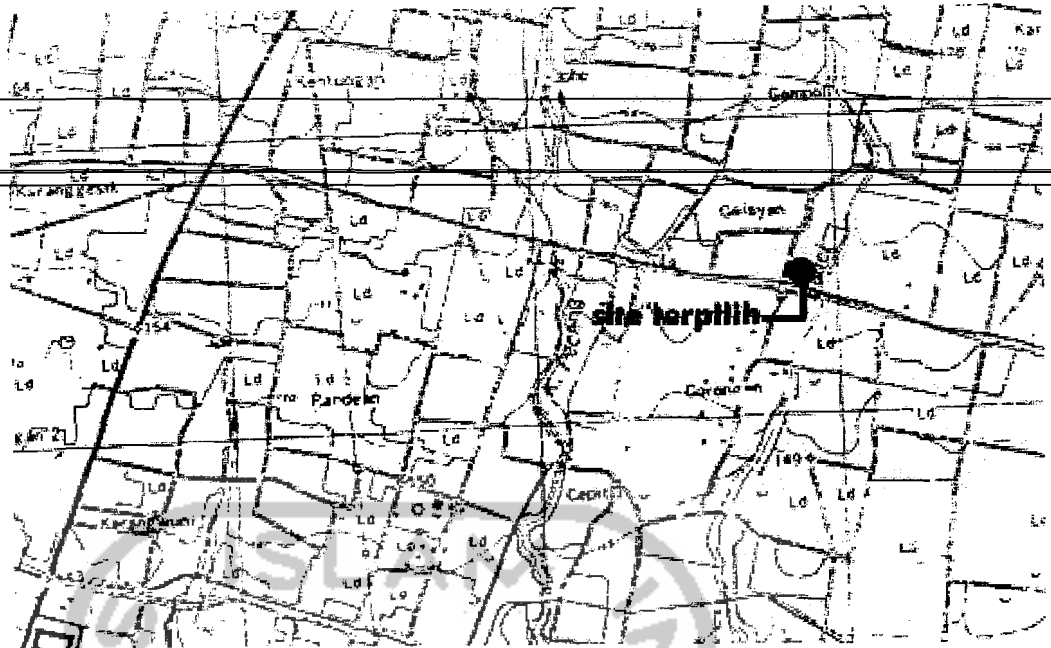
1.1.4 LOKASI DAN SITE

1.1.4.1 LOKASI

Lokasi berada di tepi Ring Road Utara dan sungai Gajah Wong, Kelurahan Condongcatur, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY. Luas site secara keseluruhan kurang lebih 5942 m².

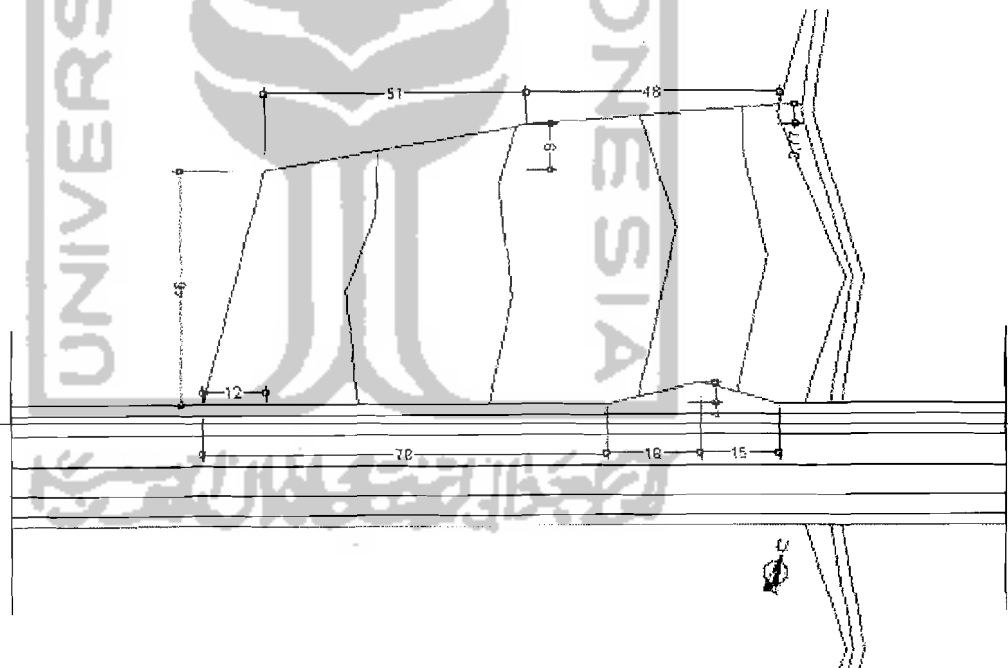


Peta Perwilayahan Kota Depok



Peta Site Terpilih

1.1.4.2 SITE



1.1.2 FASILITAS PROYEK

Adapun fasilitas-fasilitas yang akan diwadahi dalam rancangan ini,

antara lain:

1. Kegiatan Pendidikan
2. Kegiatan Pameran
3. Kegiatan Pengelola
4. Kegiatan Penunjang
5. Kegiatan Servis

1.1.2.1 FASILITAS PROYEK

1.1.2.1.1 BESARAN RUANG

Besaran ruang pada bangunan Sekolah Fotogarfi Yogyakarta ialah :

1. Kelompok Kegiatan Pendidikan

JENIS KEGIATAN	RUANG	KAPASITAS [ORANG]	STANDAR [M ²]	JUM LAH	LUAS [M ²]
Pendidikan	Hall	60	0.65 / org	1	39
	R. Kelas	30	1 / org	6	180
	Studio Besar		250 / rg	1	250
	Studio Kecil		24 / rg	6	144
	K. Gelap Besar	15	1.5 / org	1	22.5
	K. Gelap Kecil	1	5 / org	30	150
	K. Gelap		24 / rg	1	24
Digital	Audiovisual	30	1 / org	1	30
	R. Dosen	20	4 / org	1	80
	R. Komputer	30	2 / org	1	60
	R. Loker	180 Almari	0.12 / Almari	1	21.6
	Toilet		8 / rg	4	32
	Gudang		6 / rg	1	6
	Perpustakaan	Lobby	30	0.65 / org	1
R. Buku		10000 buku	162 buku / m2	1	61
R. Baca		50	1.14 / org	1	57
R. Katalog		10000 buku	16140/m	1	1
R. Penitipan		1 Almari	1 / Almari	2	2
R. Pinjam		3	2 / org	1	6
R. Staff		4	4.5 / org	1	18
R. Fotocopy		1 unit	6 / unit	1	6

	Toilet		8 / rg	2	16
	Gudang		6 / rg	1	6
Jumlah					1231.6
Sirkulasi 20%					246.32
Sub total					1477.9
					2

2. Kelompok Kegiatan Pameran

JENIS KEGIATAN	RUANG	KAPASITAS [ORANG]	STANDAR [M ²]	JUM LAH	LUAS [M ²]
Gallery	Hall	100	0.65 / org	1	65
	Informasi	3	2 / org	1	6
	Gallery	100 foto	2.6 / foto	1	260
	Toilet		8 / rg	2	16
	Gudang		9 / rg	1	9
Pertemuan	Auditorium	100	1.6 / org	1	160
	R. Lighting	3	2.4 / org	1	7.2
	R. Audio	3	2.4 / org	1	7.2
	R. Panitia	15	1.6 / org	1	24
	Lounge	100	0.65 / org	1	65
	Toilet		8 / rg	2	16
Jumlah					635.4
Sirkulasi 20%					127.08
Sub total					762.48

3. Kelompok Kegiatan Pengelola

JENIS KEGIATAN	RUANG	KAPASITAS [ORANG]	STANDAR [M ²]	JUM LAH	LUAS [M ²]	
Pengelola	R. Pimpinan	1	20 / org	1	20	
	R. Wakil	1	16 / org	2	32	
	R. Sekretaris	2	6 / org	1	12	
	R. Administrasi	4	4.5 / org	1	18	
	R. Tata Usaha	3	4.5 / org	1	13.5	
	R. Personalia	2	4.5 / org	1	9	
	R. Bag Umum	3	4.5 / org	1	13.5	
	R. Komputer	2	4.5 / org	1	9	
	R. Rapat	20	1.5 / org	1	30	
	Pantry			6 / rg	1	6
	Toilet			8 / rg	2	16
Jumlah					189	
Sirkulasi 20%					37.8	
Sub total					226.8	

4. Kelompok Kegiatan Penunjang

JENIS KEGIATAN	RUANG	KAPASITAS [ORANG]	STANDAR [M ²]	JUM LAH	LUAS [M ²]
Penunjang	Musholla	50	0.8 / org	1	40
	T. Wudhu	10	1 / org	1	10
	Kantin	50	1 / org	1	50
	Kemahasiswaan		12 / rg	3	36
	Dapur		10 / rg	1	10
	Toilet		8 / rg	2	16
Komersial	Pengelola	4	4 / org	1	16
	Studio Foto		24 / rg	1	24
	Lab. Cuci Cetak		12 / rg	1	12
	Cetak Digital		16 / rg	1	16
	Kios Alat Foto		30 / rg	1	30
	Retail Film		6 / rg	1	6
	R. Framing		12 / rg	1	12
	Toilet		8 / rg	2	16
	Gudang		9 / rg	1	9
Jumlah					303
Sirkulasi 20%					60.6
Sub total					363.6

5. Kelompok Kegiatan Servis

JENIS KEGIATAN	RUANG	KAPASITAS [ORANG]	STANDAR [M ²]	JUM LAH	LUAS [M ²]
Servis	Pos Jaga	5	13 / org	1	15
	R. MEE		40 / rg	1	40
	R. Panel		10 / rg	1	10
	R. Mesin AC		30 / rg	1	30
	Loading Dock	1 truk	30 / rg	1	30
	Toilet		4 / 4 rg	1	4
	Gudang		12 / rg	1	12
Jumlah					141
Sirkulasi					28,2
Sub total					169,2

Luas Bangunan Total = 2955 m²

Parkir Motor

Asumsi untuk tiap 75 m2 adalah 1 parkir motor maka:

$2955 : 100 = 39.4$ Jadi jumlah motor yang harus ditampung yaitu 40 motor.

Luas yang dibutuhkan = $40 \times 3 \text{ m}^2 = 120 \text{ m}^2$

Parkir Mobil

Asumsi untuk tiap 150 m2 adalah 1 parkir mobil maka:

$2955 : 100 = 19.7$ Jadi jumlah mobil yang harus ditampung yaitu 20 mobil.

Luas yang dibutuhkan = $20 \times 21.5 \text{ m}^2 = 430 \text{ m}^2$

1.1.3 PENEKANAN PERANCANGAN

Agar dapat memberikan pemahaman yang lebih jelas pada penekanan perancangan yang dipilih maka dibutuhkan suatu kerangka pemikiran yang sistematis yang dapat dilihat pada matrik di bawah ini:

	spatial arrangement	building envelope	building form	building structure & construction	building material	building infrastructure	landscape & open space
DESIGN CONSIDERATION [W. Penz]							
Function						■	■
Form							
Economy							
Time							
Energy							
FACTORS INFLUENCING FACILITY DESIGN [M.A. Palmer]							
Human Factors							
Physical Factors	●	■	●				
External Factors							
VALUES → ISSUES (Hersberger)							
Temporal							
Environmental							
Safety							
Technological				■	■		
Economic							
Aesthetic							
Cultural							
Human							

● penekanan masalah ■ pertimbangan masalah

Dari matrik di atas dapat dilihat bahwa permasalahan arsitektural yang ditekankan dan akan diselesaikan dengan intensif dalam perancangan

sekolah fotografi ini ialah spatial arrangement dan building form. Kedua masalah tersebut diselesaikan dengan menggunakan bagian physical factors dari factors influencing facility design [W. Pena]. Sedangkan permasalahan arsitektural lain juga akan diselesaikan dalam proses perancangan ini, namun tidak dalam pembahasan yang intensif dan mendalam.

1.1.4 PROFIL PENGGUNA BANGUNAN

Secara umum unsur-unsur pelaku, pengguna dan penunjang kegiatan pada sekolah fotografi ialah sebagai berikut:

1. Pengelola, adalah pihak yang bertanggungjawab dan bertugas mengelola sekolah fotografi. Pada sekolah fotografi ini pengelolaannya akan dilaksanakan oleh lembaga yang berkompetensi di bidang pendidikan
2. Pengunjung, pengunjung pada sekolah fotografi adalah pengunjung umum atau biasa yang datang hanya dengan tujuan untuk melihat pameran atau berekreasi saja atau mengunjungi tempat komersial yang semua itu waktu kunjungannya singkat.
3. Mahasiswa dan pengajar, adalah pengguna utama pada sekolah fotografi Yogyakarta ini.

1.1.5 DATA KLIEN

1.1.5.1 PROSPEKTIF KLIEN

Kepemilikan dari bangunan **Sekolah Fotografi Yogyakarta** ini adalah lembaga pendidikan atau yayasan swasta yang tertarik di bidang pendidikan khususnya fotografi.

1.1.5.2 PERSYARATAN KLIEN

1. Fungsional

Secara fungsional bangunan Sekolah Fotografi ini merupakan bangunan pendidikan spesifik yaitu fotografi. Selain itu bangunan ini

juga mempunyai ruang pameran dan pusat komersial yang dapat digunakan oleh masyarakat secara umum.

2. Performance

Disain bangunan ini harus dapat memunculkan kontras ruang berbeda seperti kontras dalam fotografi melalui penggunaan pencahayaan alami dengan tetap memperhatikan standar iluminasi ruang.

1.2 PERSYARATAN TEKNIS FUNGSIONAL

1.2.1 SEKOLAH FOTOGRAFI

Sekolah fotografi ini merupakan bangunan yang di dalamnya terdapat fasilitas-fasilitas yang dapat digunakan untuk berbagai macam kegiatan:

a. Kegiatan pendidikan

Kegiatan ini merupakan kegiatan utama dalam sekolah fotografi. Adapun program pendidikan yang diselenggarakan berupa Bachelor of Arts Degree, Associate of Arts Degree dan Master of Science Degree. Selain itu terdapat juga workshop singkat fotografi setiap tiga bulan.

b. Kegiatan Pameran

Fotografi sangat erat dengan pameran. Sehingga kegiatan pameran merupakan bagian yang tidak terlepas. Untuk kegiatan pameran, selain untuk sekolah sendiri kegiatan ini juga dapat untuk masyarakat fotografi. Fasilitas yang mendukung kegiatan ini ialah sebuah gallery yang menampung 100 buah foto.

c. Kegiatan Komersial.

Kegiatan ini merupakan kegiatan pelengkap yang melayani siswa sendiri maupun masyarakat. Fasilitas yang mendukung kegiatan ini ialah dengan adanya pusat komersial yang menyediakan studio foto, kios alat foto, lab cici cetak dan retail film.

1.2.2 TEKNIS FUNGSIONAL SEKOLAH FOTOGRAFI

Dalam menentukan besaran ruang untuk sekolah fotografi ini patokan

yang digunakan ialah jumlah siswa perangkatan untuk setiap program dan standar ukuran peralatan fotografi yang digunakan. Adapun program yang ditawarkan dalam sekolah fotografi ini terdiri dari tiga program, yaitu:

1. Bachelor of Arts Degree

Program ini dimulai setiap tahun dengan waktu yang ditempuh selama tiga tahun dengan total 91 jam. Pada satu tahun terakhir siswa dapat mengambil jurusan khusus yaitu: Portraiture, Digital Imaging, Advertising Commercial, Color Technology dan Visual Journalism. Untuk tiap angkatan daya tampung siswa sebesar 90 orang. Adapun kurikulum untuk program ini sebagai berikut:

First Semester	
Image & Color	3
Time & Light	3
Photography I	4
History of Photography	3
Lighting Principles	4
Form & Space	3
Second Semester	
Photography II	4
Photography & the Media	3
Introduction to Studio Lighting	3
Introduction to Digital Imaging	3
Introduction to Large Format	3
Third Semester	
Photography III	4
Black-and-White Materials and Processes	3
Advanced to Large Format	3
Advanced to Studio Lighting	3
Advanced Digital Imaging	3
Fourth Semester	
Photography IV	4
View Camera	3
Alternative Processes	3
Color Materials and Processes	3
Advanced Color Photography	4

Fifth Semester	
Major Elective I	8
Business Practices and Portfolio	3
Sixth Semester	
Major Elective II	8
Senior Project/Thesis or Internship	3
Total credit hours 91	

2. Associate of Arts Degree

Program ini dimulai setiap tahun dengan waktu yang ditempuh selama dua tahun dengan jumlah jam 61. Untuk tiap angkatan daya tampung siswa sebesar 90 orang. Adapun kurikulum untuk program ini sebagai berikut:

First Semester	
Image & Color	3
Time & Light	3
Photography I	3
Media Appreciation	3
Lighting Principles	4
Second Semester	
Photography II	4
Photography elective	3
Introduction to Studio Lighting	3
Introduction to Digital Imaging	3
Introduction to Large Format	3
Third Semester	
Black-and-White Materials and Processes	3
Photography elective	3
Advanced to Studio Lighting	3
Advanced Digital Imaging	3
Advanced to Large Format	3
Fourth Semester	
Color Materials and Processes	3
Business Practices and Portfolio	3
Major Elective I	8
Total credit hours 61	

3. Master of Science Degree

Program ini dimulai setiap tahun dengan waktu yang ditempuh selama satu tahun dengan jumlah jam 34. Untuk tiap angkatan daya tampung

siswa sebesar 90 orang. Adapun kurikulum untuk program ini sebagai berikut:

First Semester

Basic Photography	3
Darkroom Techniques	3
Beginning Professional Photography	6
Lighting Principles	3

Second Semester

Color Photography	6
Advanced Professional Photography	6
Photography elective	4
Business Practices and Portfolio	3

Total credit hours 34

1.2.3 PERSYARATAN RUANG

Dalam perancangan ruang Sekolah Fotografi ini terdapat beberapa persyaratan ruang khusus untuk ruang-ruang tertentu yang harus diperhatikan secara teknis fotografi. Ruang-ruang tersebut antara lain:

a. Studio Fotografi

- Bebas debu demi keawetan peralatan fotografi.
- Suhu ideal 180 C [New Metric Handbook].
- Struktur plafond atau atap cukup kuat untuk menahan beban berat alat pantograph, railing dan flash beserta softbox.
- Suplay listrik memadai.
- Gudang untuk menyimpan peralatan.

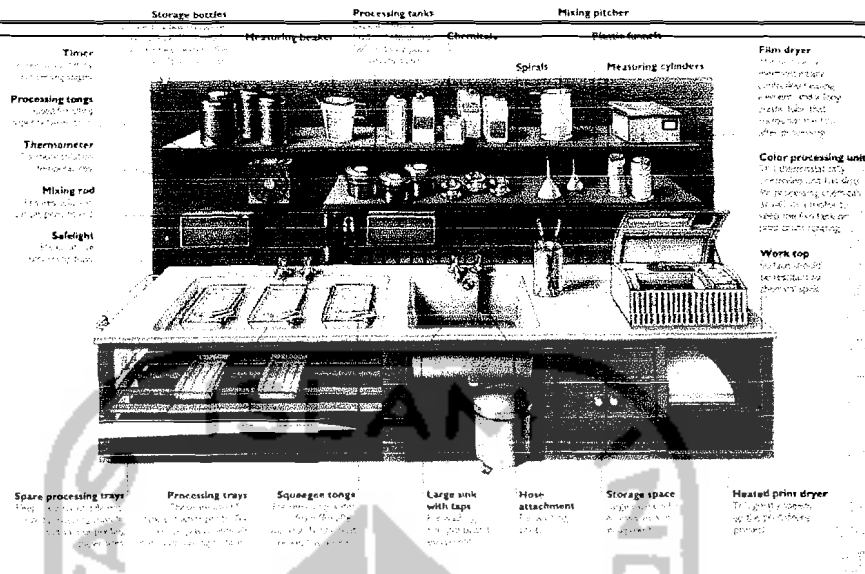
▪ Ruang ganti untuk pemotretan model.

b. Kamar Gelap

- Tidak boleh ada sedikitpun cahaya luar yang masuk karena akan berpengaruh terhadap cairan kimia, film dan kertas foto.
- Penerangan dalam ruangan hanya dengan lampu berfilter merah pada saat proses pencetakan.
- Ventilasi udara cukup baik karena uap cairan kimia dan suhu ideal 200 C [NMH] diutamakan menggunakan penghawaan buatan [AC].
- Terdapat dua bagian, yaitu bagian basah dan kering. Bagian basah untuk proses pencucuan filim dan bagian kering untuk pencetakan.

- Penedian air dingin maupun air panas yang baik.

DARKROOM PROCESSING SIDE



Gambar sisi basah kamar gelap.

1.2.4 ANALISA KEBUTUHAN RUANG

1.2.4.1 ANALISA KEBUTUHAN RUANG KELAS

Untuk menghitung kebutuhan jumlah ruang kelas teori secara keseluruhan maka patokan yang digunakan ialah jumlah mata kuliah tiap program dan jumlah siswa tiap angkatan:

1. Bachelor of Arts Degree

Jumlah SKS teori 1 semester	= 12 SKS	= A
Jumlah SKS per mata kuliah	= 3 SKS	= B
Jumlah Kelas Perangkatan	= 3 kelas	= C
Jumlah angkatan	= 3 Angkatan	= D

Jadi untuk menentukan jumlah ruang kelas =

$$X = (A / B) \times (C \times D) = (12 / 3) \times (3 \times 3) = 36 \text{ Kelas}$$

2. Associate of Arts Degree

Jumlah SKS teori 1 semester	= 12 SKS	= A
Jumlah SKS per mata kuliah	= 3 SKS	= B

Jumlah Kelas Perangatan	= 3 kelas	= C
Jumlah angkatan	= 2 Angkatan	= D

Jadi untuk menentukan jumlah ruang kelas =

$$Y = (A / B) \times (C \times D) = (12 / 3) \times (3 \times 2) = 24 \text{ Kelas}$$

3. Master of Science Degree

Jumlah SKS teori 1 semester	= 12 SKS	= A
Jumlah SKS per mata kuliah	= 3 SKS	= B
Jumlah Kelas Perangatan	= 3 kelas	= C
Jumlah angkatan	= 1 Angkatan	= D

Jadi untuk menentukan jumlah ruang kelas =

$$Z = (A / B) \times (C \times D) = (12 / 3) \times (3 \times 1) = 12 \text{ Kelas}$$

Sehingga ruang kelas yang diperlukan =

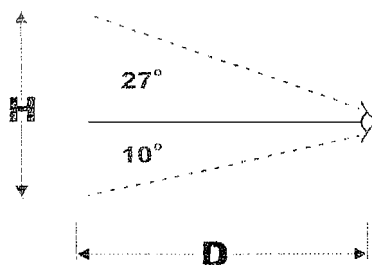
$$(X + Y + Z) / 6 \text{ Hari} = 72 / 6 = 12 \text{ kelas.}$$

Karena tiap hari tiap kelas mampu menampung 2 kali perkuliahan maka =

$$12 \text{ kelas} / 2 = 6 \text{ ruang kelas yang dibutuhkan.}$$

1.2.4.2 ANALISA KEBUTUHAN RUANG PAMER

Untuk menghitung kebutuhan ruang untuk satu buah objek foto diambil ukuran 70 X 70 cm. Sedangkan jarak untuk mengamati foto berdasarkan standar Yoshinobu Ashihara:



Jarak standar untuk mengamati objek.

$$H = 0.70 \text{ m}$$

$$D = \frac{10}{27} \times \frac{H}{Tg 10} = 1.5 \text{ M [max]}$$

Jadi dimensi ruang untuk mengamati 1 obyek foto adalah

$$\text{Jarak antar karya foto } 0.50 \text{ m} \times 2 = 1.00 \text{ m [K]}$$

$$\text{Jarak untuk sirkulasi} = 0.60 \text{ m [S]}$$

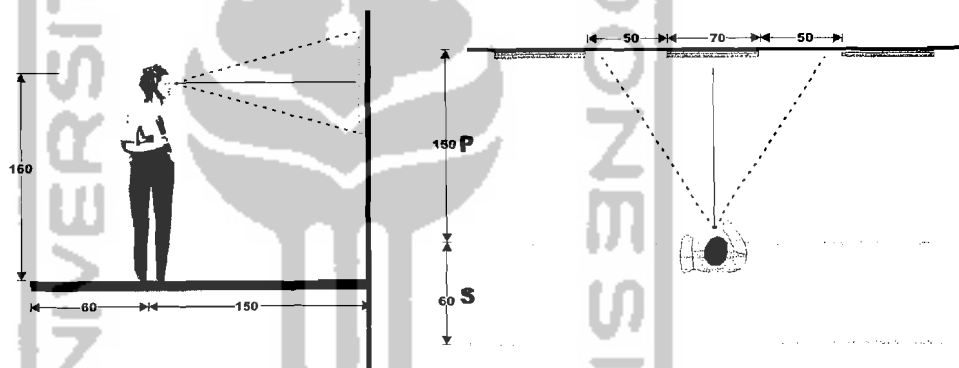
$$\text{Jarak pengamatan} = 1.50 \text{ m [P]}$$

$$\text{Dimensi foto [70 X 70]} = 0.70 \text{ m [T]}$$

Dimensi ruang yang dibutuhkan:

$$(K + T) \times (S + P)$$

$$(1.00 + 0.70) \times (0.60 + 1.50) = 2.6 \text{ m}^2$$



Kebutuhan luas ruang untuk 1 foto.

1.3 KAJIAN KONSEP DAN TEORI

1.3.1 PENCAHAYAAN ALAMI

Pencahayaan alami yang dimaksud di sini ialah sinar matahari. Penggunaan sinar matahari sebagai sumber cahaya utama karena matahari merupakan sumber cahaya yang paling murah dan memiliki illuminance sangat tinggi 6000 sampai 10000 fc. Untuk tujuan desain, sinar matahari dapat dikategorikan cahaya langsung [cahaya matahari

langsung dan cahaya langit yang menyebar] dan cahaya tidak langsung [cahaya dari pantulan atau cahaya menyebar yang berasal dari sumber cahaya utama atau cahaya lain].

Sedangkan intensitas sinar matahari yang didapatkan sangat tergantung pada kondisi langit. Secara umum ada tiga kondisi langit yaitu: cerah [<30% tertutup awan], berawan [30-70% tertutup awan] dan mendung [100% tertutup awan, matahari tidak kelihatan].

Cahaya matahari yang digunakan di sini ialah cahaya matahari selama 10 jam yaitu cahaya matahari mulai jam 7 pagi sampai dengan jam 5 sore. Karena pada dalam rentang waktu tersebut iluminasi minimal yang dapat diperoleh ialah sebesar 6000 fc dan maksimal 10000 fc. Perbedaan rentang iluminasi ini salah satunya dikarenakan pergerakan posisi matahari dalam orbit matahari. Selain itu juga seperti telah disebutkan di atas bahwa iluminasi matahari juga dipengaruhi oleh kondisi langit.

Karena pergerakan matahari pada orbitnya akan berpengaruh pada intensitas cahaya yang diterima ruang [ruang diam dan matahari bergerak] maka hubungannya dengan tingkat iluminasi ialah suatu ruang akan mengalami kelebihan iluminasi dan kekurangan iluminasi. Sehingga untuk itu diperlukan strategi desain dalam mengontrol tingkat iluminasi.

Adapun strategi desain tersebut antara lain dengan mengontrol tinggi dan ukuran jendela, kedalam ruang kaitannya dengan tinggi ceiling, lebar ukuran jendela berbanding volume ruang, kemiringan ceiling, kantilever dan penggunaan atrium. Dengan strategi ini kebutuhan akan ruang dengan tingkat iluminasi tertentu dapat tetap terjaga.

Dengan demikian jelas sudah bahwa tingkat iluminasi yang harus dipenuhi tersebut sangat berkaitan dengan kondisi iluminasi matahari.

Dan lebih lanjut bahwa orientasi ruang terhadap posisi pergerakan matahari juga ikut menentukan tingkat iluminasi dalam ruang.

1.3.2 TINGKAT ILLUMINASI

Ketika berbicara arsitektur maka kita akan bertemu dengan ruang. Ruang sebagai geometri tiga dimensi. Dan persepsi keberadaan ruang tersebut dapat kita rasakan bila terdapat cahaya. Cahaya atau *spectrum terlihat* inilah yang ditangkap mata sebagai indera pelihat untuk mengenali ruang. Cahaya ialah radiasi elektromagnetik dengan panjang gelombang antara 380-780 nanometers [nm], yang selanjutnya ketika cahaya tersebut diterima mata maka akan muncul persepsi warna dan kita akan mampu melihat ruang.

Kualitas ruang arsitektur salah satunya ditentukan oleh cahaya. Baik itu cahaya alami [matahari] maupun cahaya buatan [lampu, lilin dan sumber cahaya lain]. Berapa besar intensitas cahaya yang masuk ke dalam ruang sangat berpengaruh terhadap kegiatan yang berlangsung di ruang tersebut. Intensitas cahaya dalam ruang juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain Illuminance atau ukuran intensitas cahaya yang memancar dari sumber cahaya [Luminous Flux] yang mengenai permukaan. Dari Illuminance ini kita akan mendapatkan Illumination/Illuminasi atau cahaya yang memendar dari permukaan dari sumber cahaya matahari atau cahaya elektrik.

Karena fungsi ruang menuntut intensitas cahaya tertentu untuk melakukan kegiatan dalam ruang tersebut maka diperlukan suatu system pencahayaan yang mampu mendukung kondisi suatu kegiatan. Salah satu system tersebut ialah dengan mengontrol *kuantitas cahaya* disebut dengan tingkat iluminasi [Illumination Level] yang diukur dalam

satuan Footcandle [fc] atau Lux. Dan petunjuk standar tingkat iluminasi tersebut antara lain telah direkomendasikan dan diterbitkan oleh illuminating Engineering Society of North America [IES].

1.3.3 FOTOGRAFI SEBAGAI SENI

Saat ini fotografi sudah tidak lagi dianggap sebagai cara reproduksi visual untuk tujuan dokumentasi [meski fotografi itu sendiri ialah dokumentasi] yang dapat direproduksi mekanis secara masal. Saat ini fotografi telah menjadi bagian dari seni [meski masih diperdebatkan]. Pengakuan ini puncaknya di tahun 1992 ketika terjadi transaksi di bursa seni Christie's atas karya Rodchenko; *The Girl with a Leica*, sebesar 115.000 poundsterling.

Fotografi sebagai media seni memang masih diperdebatkan, namun bila bicara seni maka akan berbicara tentang pengekspresian individu terhadap suatu hal yang hasilnya mempunyai nilai estetis. Bila seni dilihat sebagai bentuk ekspresi diri maka fotografi bukan bagian dari seni, karena fotografi hanya merupakan representasi dari realitas. Yang jelas ada satu kunci yang dipegang dalam perdebatan ini, yaitu nilai estetis.

Disini fotografi berperan sebagai penyaji citraan menurut cara pandang artist [fotografer] untuk menyampaikan pesan seara estetis. Dalam proses penyajian citraan ini fotografer dibantu dengan sebuah alat mekanis yang disebut kamera. Sehingga bila kita ingin menyatakan fotografi sebagai seni maka kita dapat menyebut bahwa fotografi itu seni yang sifatnya *estetis mekanis*.

Maka pertanyaannya ialah apa itu estetis dan bagaimana suatu karya fotografi dikatakan mempunyai estetis. Karena sesuatu yang anti-estetis pun dapat dikatakan estetis. **Estetis** ialah keindahan, dimana

keindahan dapat memberikan suatu kesenangan, kegembiraan, kesedihan atau perasaan lain yang muncul dari individu pengamat.

Untuk memberikan penilaian akan nilai estetis dari suatu karya fotografi sangatlah sulit. Meski sifatnya yang mekanis namun dalam intrerpretasi citraan tersebut subjektifitas individu [fotografer maupun pemirsa] sangat dominan. Sehingga diperlukan suatu kriteria dalam menentukan nilai estetis sebuah karya.

1.3.4 UNSUR ESTETIS FOTOGRAFI

Kayus Mulia fotografer professional yang menekuni fotografi hitam-putih berpendapat bahwa mutu atau nilai karya foto sangat dipengaruhi oleh tiga hal. Kayus di sini menggunkan kata “mutu” yang secara implicit ingin mengatakan nilai estetis karya [foto] yang dapat diterima. Ketiga unsure itu ialah: pencahayaan [light], cara penyajian [vision] dan teknik [craft].

1. Pencahayaan [light]

Menurut Kayus penguasaan pencahayaan merupakan syarat dasar [mutlak] bagi fotografer untuk mendapatkan karya yang baik. Penguasaan akan sumber-sumber cahaya, arah cahaya bahkan sampai pengetahuan akan warna cahaya [color of light]. Pencahayaan menjadi tuntutan utama karena dengan cahaya citraan yang kita inginkan dapat kita dramatisasi dalam menyajikan dimensi, ruang dan waktu.

2. Cara Penyajian [vision]

Cara penyajian yang dimaksud Kayus di sini ialah bagaimana cara pandang seorang fotografer melihat dunia [visualization]. Lebih lanjut Kayus menjelaskan bahwa kemampuan ini merupakan akumulasi dari pengalaman dalam melihat dunia yang didasari subjektifitas individu. Vision ini menjadi penting karena nantinya hasil pengamatan inilah

yang akan menampilkan rekaman objek yang dibingkai secara secara selektif dan dinikmati oleh pemirsa.

3. Teknik [craft]

Ini adalah jembatan antara visual dan kenyataan/foto yang tercetak, begitu ungkap Kayus. Teknik disini ialah segala hal yang berkaitan dengan teknik fotografi. Mulai dari pengetahuan anatomi kamera, pengetahuan exposure hingga proses pencetakan. Karena teknik inilah yang akan menentukan kualitas hasil akhir [cetakan] yang akan dinikmati maka teknik menjadi bagian yang tidak terlepas dari dua unsure [light dan vision].

Pada akhir tulisannya Kayus menegaskan kembali pentingnya tiga unsur tersebut hubungannya dengan mutu [nilai estetis] foto dan fotografi sebagai seni. "Setelah ketiga unsur tersebut terpenuhi secara optimal, baru kita dapat berbicara mengenai seni!"

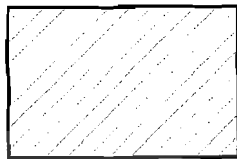
1.3.5 CAHAYA DALAM FOTOGRAFI

Dari ketiga unsur estetis yang diutarakan oleh Kayus Mulia tersebut cahaya merupakan unsur yang sangat menentukan nilai sebuah foto. Sehingga unsur cahaya inilah yang selanjutnya diterjemahkan lebih lanjut sebagai landasan dalam konsep perancangan dan digunakan untuk memberikan kualitas ruang yang dapat digunakan sebagai ruang yang dapat memberikan pengetahuan pencahayaan dalam fotografi.

Dalam mempelajari cahaya varian yang diperhatikan cukup kompleks. Namun demikian inti dari cahaya dalam fotografi itu ialah bagaimana mengendalikan kontras. Yaitu bagaimana mengatur antara bagian shadow dan bagian highlight dalam suatu kondisi cahaya tertentu. Kemampuan pengendalian kontras inilah yang menentukan pengukuran dalam kamera yang selanjutnya ditangkap oleh film negative maupun positif.

Dan ketika berbicara kontras dalam fotografi maka kita akan menemui hal yang disebut rentang kontras. Kondisi pengukuran kontras dalam fotografi sendiri dibagi dalam 9 rentang kontras, yaitu:

1. Low contrast, average subject



Yaitu kondisi dimana semua nada [tone] mempunyai kecerahan yang sama. Bagian highlight dan shadow tidak ada yang menonjol, semua rata.

2. High contrast, subject bright and dominant



mononjol.

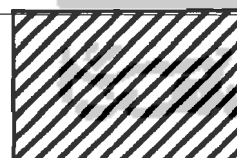
Kondisi dimana terjadi perbedaan antara bagian shadow dan highlight tinggi. Subjek di sini berada pada bagian highlight dan terang serta sangat

3. High contrast, subject bright and small



Subjek berada pada highlight dan terang namun tidak menonjol [kecil] secara keseluruhan. Disini bagian shadow sangat dominant.

4. Low to medium contrast, dark subject



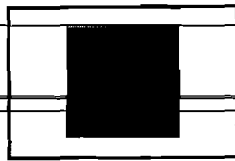
Shadow dan highlight disini juga rata, tidak ada perbedaan kontras yang menonjol. Subjek dalam kondisi cahaya gelap [bagian shadow].

5. Low contrast, bright subject



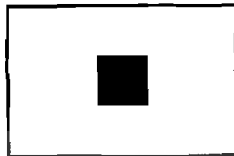
Kontras sangat rendah, karena subject sangat terang sedangkan tidak ada bagian shadow yang dominant dalam suatu kondisi pencahayaan.

6. High contrast, subject dark and dominant



Kondisi kontras tinggi disebabkan karena subject tang sangat dominant dan gelap. Sedangkan highlight tidak ada yang berada di subject.

7. High contrast, subject dark and small



Kondisi dimana kontras juga tinggi, namun subject yang gelap hanya kecil. Sehingga highlight sangat dominant dalam membentuk kontras yang tinggi.

8. High contrast, subject partially lit



Highlight disini berada pada sebagian subject dan kon-disi cahaya sekeliling subject yang gelap inilah yang membentuk kontras tinggi.

9. High contrast, subject partly in shadow



Kondisi dimana shadow dan highlight sangat jelas, namun subject sebagian berada pada shadow. Dan shadow yang cukup dominant.

Adanya 9 rentang kontras inilah yang akan digunakan dalam membuat suasana ruang agar dapat digunakan sebagai ruang dapat membantu siswa dalam mengenali cahaya dalam fotografi.

1.4 PENDEKATAN TRANSFORMASI

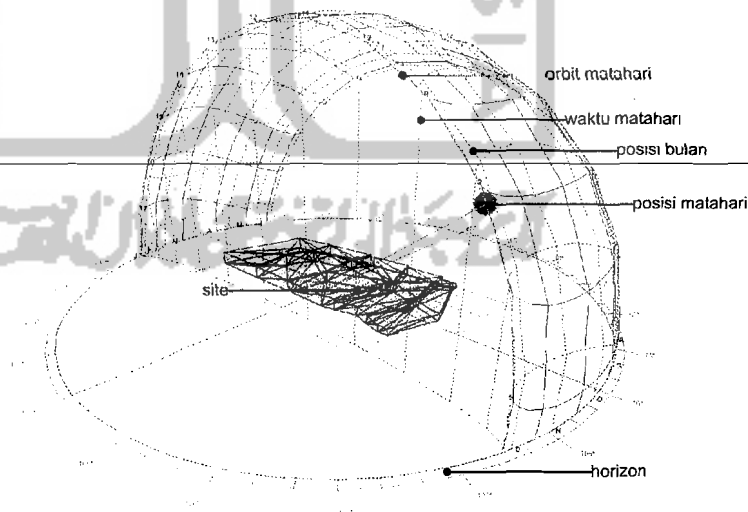
1.4.1 ANALISA SITE

Site memanjang mengikuti arah pergerakan matahari [Timur-Barat] dan bergeser 11° ke arah Timur Laut dan berada di $7^{\circ} 8' LS$ dan $110^{\circ} 4' BT$. Site yang memanjang ini secara tidak langsung membuat massa memanjang mengikuti site. Hal ini sangat menguntungkan

karena sinar matahari langsung jatuh pada bidang lebar. Namun demikian karena kebutuhan cahaya langsung pada ruang tertentu untuk mendapatkan kualitas cahaya tertentu maka nantinya orientasi bidang vertikal tertentu akan dihadapkan langsung arah datang sinar matahari.

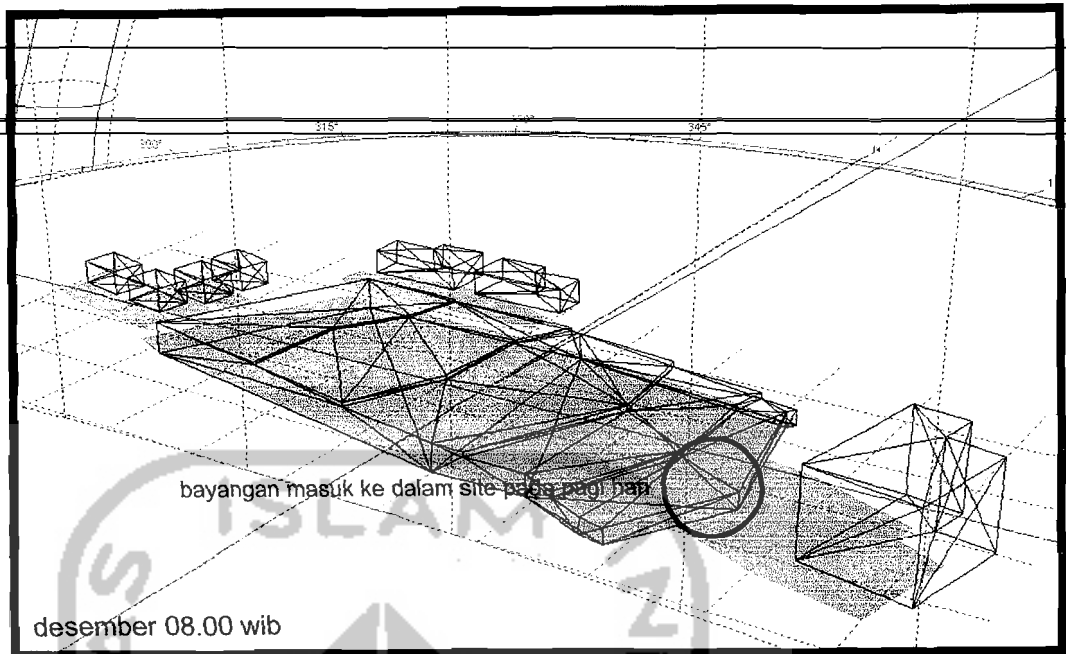
Posisi penyinaran yang berbeda [pengaruh waktu] menghasilkan posisi bayangan dan bidang vertikal yang menerima cahaya yang berbeda. Hal ini tergantung dari gerak gerak semu matahari baik pergerakannya dari timur ke barat, serta pergerakan matahari yang kembali sekali setahun antara 22 Juni dan 22 Desember.

Untuk mendapatkan sinar matahari yang langsung tanpa ada massa yang menutupi maka dilakukan analisis dengan mengasumsikan adanya massa di Timur, Barat dan Utara site. Untuk Timur site karena kawasan perdagangan maka diasumsikan tinggi masa 16 m [3 lantai], sedangkan untuk barat dan selatan diasumsikan tinggi massa 9m karena merupakan kawasan pemukiman. Analisis dilakukan pada tanggal 22 Juni dan 22 Desember.

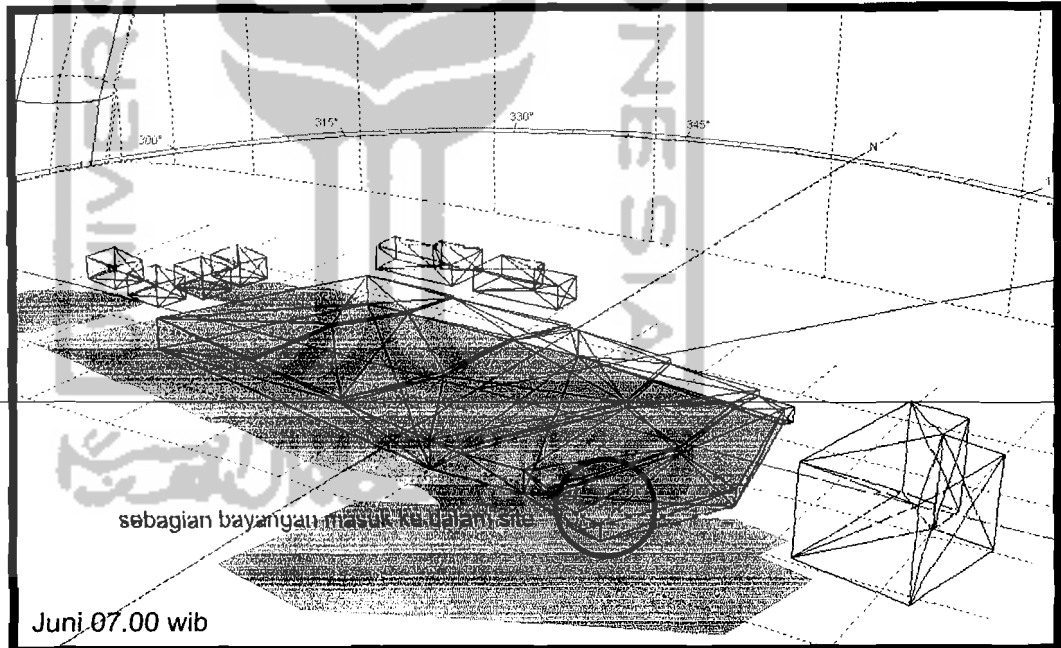


Posisi orbit matahari terhadap site

1.4.1.1 POSISI BAYANGAN DALAM SITE PAGI HARI



Bayangan dari massa sebelah timur site pada bulan Desember mulai masuk ke dalam site pukul 08.00 ke arah Barat.



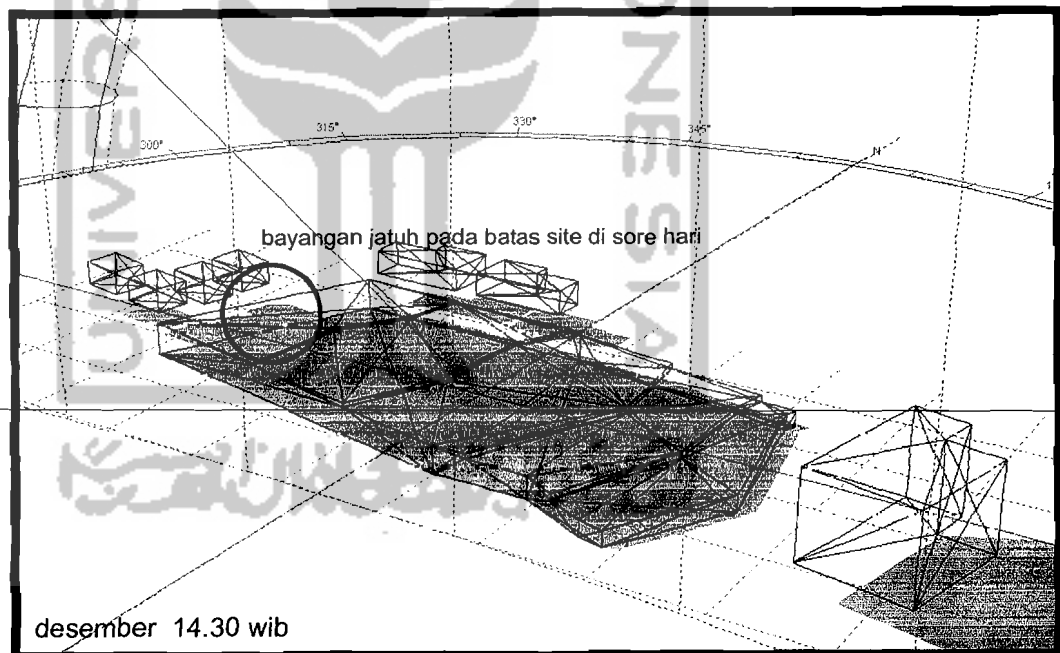
Bayangan dari massa sebelah timur site pada bulan Juni mulai masuk ke dalam site pukul 07.00 ke arah Barat Daya.

Dari analisa di atas maka didapatkan beberapa strategi disain untuk mendapatkan sinar matahari optimal yang diinginkan antara lain:

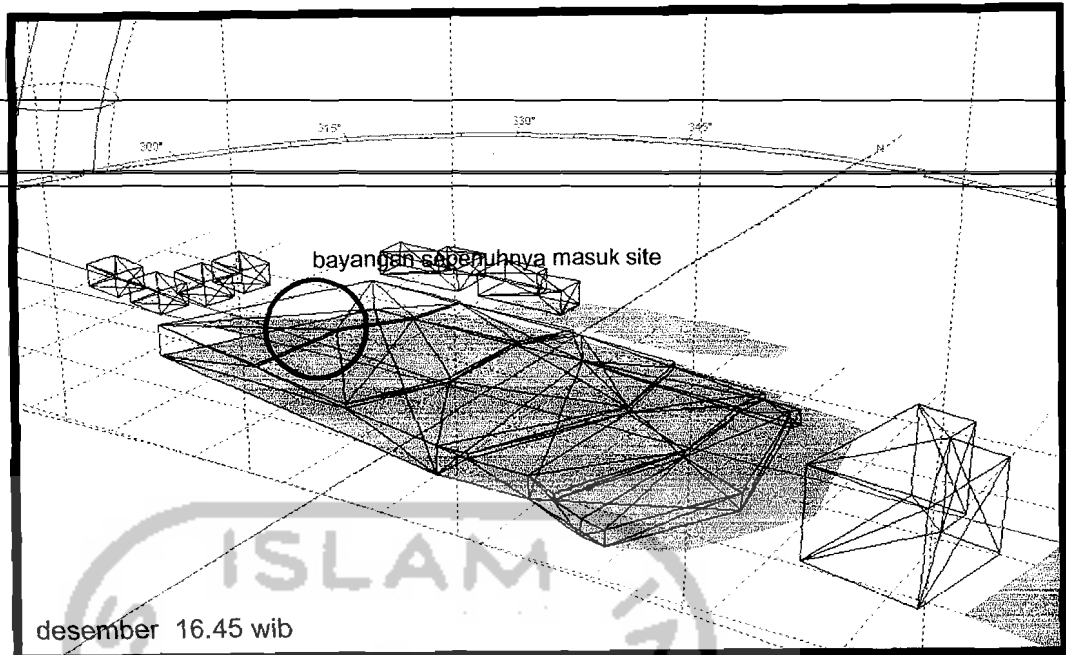
1. Jarak bangunan minimal antara bidang vertikal pada sisi Timur kurang lebih 10 m dari batas site sebelah Timur.
2. Untuk ruang-ruang yang membutuhkan cahaya antara pukul 06.30 swampai 08.00 secara optimal maka ruang tersebut harus berada pada level yang lebih tinggi.
3. Untuk strategi kontrol sinar matahari yang berupa shading maka penghitungan shading dimulai pada pukul 08.00

Secara keseluruhan meskipun ada massa yang cukup tinggi [batas maksimal] di Timur site sinar matahari akan tetap dapat masuk ke dalam secara maksimal, karena penggunaan fungsi bangunan di mulai pukul 08.00

1.4.1.2 POSISI BAYANGAN DALAM SITE SORE HARI



Bayangan dari massa sebelah Barat site pada bulan Desember mulai masuk ke dalam batas site pukul 14.30 sedangkan pada massa di Utara site bayangan belum masuk ke dalam site.

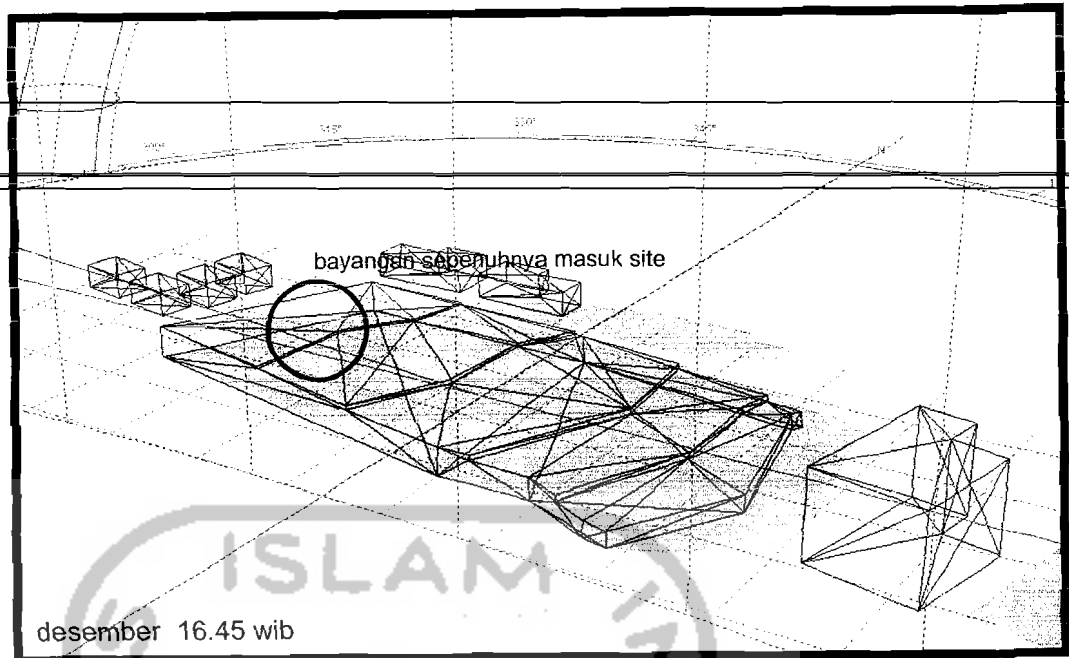


Pada pukul 16.40 Desember bayangan dari massa sebelah Barat sepenuhnya masuk ke dalam site. sedangkan pada massa di Utara site bayangan belum masuk ke dalam site.

Dari analisa di atas maka didapatkan beberapa strategi disain untuk mendapatkan sinar matahari optimal yang diinginkan antara lain:

1. Jarak bangunan minimal antara bidang vertikal pada sisi Barat kurang lebih 14 m dari batas site sebelah Barat
2. Untuk ruang-ruang yang membutuhkan cahaya antara pukul 16.30 sampai 17.30 secara optimal maka ruang tersebut harus berada pada level yang lebih tinggi
3. Untuk strategi kontrol sinar matahari yang berupa shading maka penghitungan shading sampai dengan pukul 16.45

Secara keseluruhan meskipun terdapat beberapa massa di timur site, sinar matahari akan tetap dapat masuk ke dalam site secara maksimal, karena penggunaan bangunan secara fungsional sampai dengan pukul 16.00.



Pada pukul 16.40 Desember bayangan dari massa sebelah Barat sepenuhnya masuk ke dalam site. sedangkan pada massa di Utara site bayangan belum masuk ke dalam site.

Dari analisa di atas maka didapatkan beberapa strategi disain untuk mendapatkan sinar matahari optimal yang diinginkan antara lain:

1. Jarak bangunan minimal antara bidang vertikal pada sisi Barat kurang lebih 14 m dari batas site sebelah Barat
2. Untuk ruang-ruang yang membutuhkan cahaya antara pukul 16.30 sampai 17.30 secara optimal maka ruang tersebut harus berada pada level yang lebih tinggi
3. Untuk strategi kontrol sinar matahari yang berupa shading maka penghitungan shading sampai dengan pukul 16.45

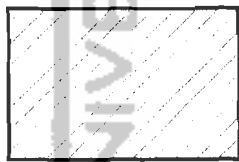
Secara keseluruhan meskipun terdapat beberapa massa di timur site, sinar matahari akan tetap dapat masuk ke dalam site secara maksimal, karena penggunaan bangunan secara fungsional sampai dengan pukul 16.00.

1.4.2 RUANG dan RENTANG KONTRAS

Untuk menghadirkan kondisi rentang kontras ke dalam ruang sebagai media untuk mengenali cahaya bagi siswa maka dipilih beberapa ruang untuk merepresentasikan rentang kontras tersebut. Pemilihan ruang-ruang ini didasarkan pada tingkat iluminasi ruang, orientasi ruang terhadap arah datang sinar matahari serta strategi disain untuk mengontrol sinar matahari. Sehingga diharapkan selain ruang-ruang terpenuhi tingkat iluminasinya untuk melakukan aktifitas juga dapat mengenalkan cahaya.

Dari semua pertimbangan pemilihan ruang tersebut pada dasarnya untuk menghadirkan rentang kontras yang perlu diperhatikan ialah pemilihan bidang yang akan terkena cahaya serta kualitas bidang permukaan tersebut. Sehingga hal ini sangat berpengaruh pada pemilihan tekstur dan warna permukaan. Ruang-ruang tersebut antara lain:

1. Low contrast, average subject



Untuk mendapatkan kondisi kontras ini dipilih ruang perpustakaan. Pemilihan didasarkan pada persyaratan ruang yang membutuhkan tingkat iluminasi sebesar antara 30 sampai 70 footcandle [fc]. Selain itu ruang ini juga ruang yang membutuhkan cahaya yang merata dengan perbedaan kecerahan rendah agar tidak menyebabkan glare dan menghiridari cahaya matahari langsung. Sehingga strategi disain yang dilakukan untuk mengontrol sinar matahari ialah dengan cahaya samping yang dipantulkan.

2. High contrast, subject bright and dominant



Kondisi kontras ini sangat dipengaruhi oleh kondisi cahaya luar. Perbedaan kecerahan disini sangat

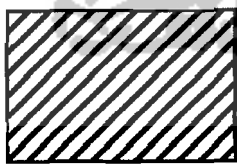
tinggi. Sehingga dipilih ruang hall. Karena hall merupakan salah satu ruang dalam yang berhubungan dengan ruang luar. Ruang dalam harus tidak terlalu terang, karena tingkat iluminasi hall 50 fc maka ruang ini dianggap dapat menghadirkan kondisi kontras yang diharapkan. Strategi disain yang dilakukan dengan meletakkan ruang pada sisi selatan agar mendapatkan cahaya yang merata dan tidak terlalu keras serta memberikan bingkai terhadap ruang luar.

3. High contrast, subject bright and small



Kondisi ini hampir sama dengan kondisi kontras nomer 2 namun subjek cerahnya kecil. Sehingga ruang yang dapat dimanfaatkan ada dua. Yang pertama selasar, selasar inipun selasar pada sisi Selatan, dimana cahaya kuat tapi masih rata. Tingkat iluminasi selasar ini 30 fc sehingga strategi disain yang diperlukan ialah dengan memberikan shading vertikal untuk mengarahkan sinar matahari sekaligus memberikan repetisi penutup kecerahan di luar. Kedua ialah studio kecil. Meski karakter utama studio ialah menggunakan artificial light namun untuk beberapa studio juga digunakan available light yang digabungkan [combined light]. Strategi disain yang dilakukan ialah dengan menggunakan cahaya atas untuk menerang subjek.

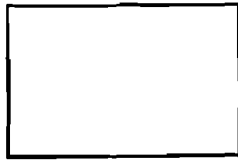
4. Low to medium contrast, dark subject



Kontras ini ialah ketika kondisi cahaya rata-rata pada area gelap. Sehingga ruang yang dipilih untuk kondisi kontras ini ialah ruang auditorium. Karena kebutuhan tingkat iluminasi ruang ini pada saat tidak sedang presentasi [intermission] ialah sebesar 5 fc. Ruang bertingkat pada auditorium juga memperkuat kondisi kontras ini karena subjek dalam area gelap yang rata. Untuk memenuhi kondisi pencahayaan tersebut maka

strategi disain yang digunakan ialah dengan menggunakan cahaya dari atas.

5. Low contrast, bright subject



Kondisi kontras rendah dimana subjek terang ini merupakan kondisi dimana ruang terang merata. Untuk itu maka dipilih ruang kelas dan ruang komersial. Ruang kelas dipilih karena kebutuhan tingkat iluminasi yang cukup tinggi yaitu 100 sampai dengan 150 fc. Sehingga ruang kelas merupakan ruang dengan tingkat kecerahan yang tinggi namun dengan kontras yang rendah. Untuk itu strategi disain yang dilakukan ialah dengan menggunakan cahaya samping dari Utara yang lembut dengan kontrol cahaya overhang dan horisontal shading. Ruang kedua ialah ruang komersial. Ruang ini tingkat iluminasi yang dibutuhkan juga sangat tinggi, yaitu 200 fc untuk kegiatan display. Oleh karena itu subjek-subjeknya pun akan terang. Strategi disain untuk ruang ini ialah dengan menggunakan sinar dari selatan dengan memainkan bukaan. Selain itu untuk membantu menciptakan subjek yang terang juga digunakan artificial light.

6. High contrast, subject dark and dominat



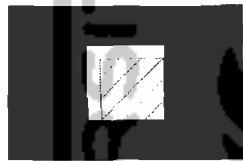
Untuk menghadirkan kondisi kontras ini maka subjek harus berada pada area yang gelap dengan kondisi cahaya sekitar yang terang. Maka untuk itu dipilih ruang sirkulasi vertikal yaitu tangga. Tangga dipilih karena tingkat iluminasi yang dibutuhkan cukup kecil yaitu 20 fc. Dan karena ruang tangga memerlukan cahaya untuk menerangi maka ruang luar terbuka sangat berhubungan ruang ini. Dengan demikian ruang luar inilah yang digunakan untuk membuat kontras dengan ruang tangga itu sendiri.

7. High contrast, subject dark and small



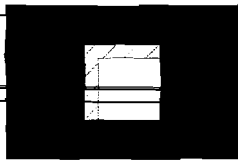
Kondisi kontras yang hampir sama dengan kondisi nomer 6. Namun demikian yang membedakan ialah subjek gelap disini lebih kecil. Oleh karena itu dipilih ruang gallery. Pemilihan ruang gallery ini karena tingkat iluminasi yang disyaratkan juga tidak terlalu besar yaitu 30 fc. Selain itu kondisi pencahayaan ruang juga rata-rata. Kontras terjadi karena gabungan kondisi pencahayaan yaitu pencahayaan yang rata dan pencahayaan spot pada karya. Untuk strategi disain yang dilakukan dalam memunculkan kontras ini ialah dengan menggunkan cahaya atas yang dipantulkan agar cahaya dalam ruang merata.

8. High contrast, subject partially lit



Kondisi kontras ini diakibatkan karena hanya sebagian cahaya yang mengenai subjek dengan kondisi pencahayaan sekeliling dalam area gelap. Dalam istilah fotografi penjahayaan ini disebut dengan selective light dengan arah pencahayaan dari samping. Sehingga ada beberapa ruang yang digunakan untuk kondisi kontras ini. Ruang itu antara lain studio kecil, selasar dan ruang kemahasiswaan. Ruang-ruang tersebut meskipun ada beberapa yang memerlukan tingkat iluminasi namun secara keseluruhan tingkat iluminasi diabaikan untuk menciptakan kontras tersebut. Karena kontras ini dihasilkan dari cahaya yang kecil dari samping maka untuk strategi isain digunakan sinar matahari dari Barat [sore hari] untuk mendapatkan cahaya yang dramatis dengan memainkan lebar dan panjang bukaan untuk mengarahkan sinar.

9. High contrast, subject partly in shadow



Kondisi dimana shadow dan highlight sangat jelas, namun subject sebagian berada pada shadow. Dan shadow yang cukup dominant. Sehingga ruang dipilih ialah ruang antara yaitu atrium. Penggunaan atrium sendiri disini sebenarnya merupakan strategi disain untuk memasukkan cahaya dari atas. Namun demikian efek yang dihasilkan melalui ruang ini ialah dapat menghadirkan kontras seperti di atas.

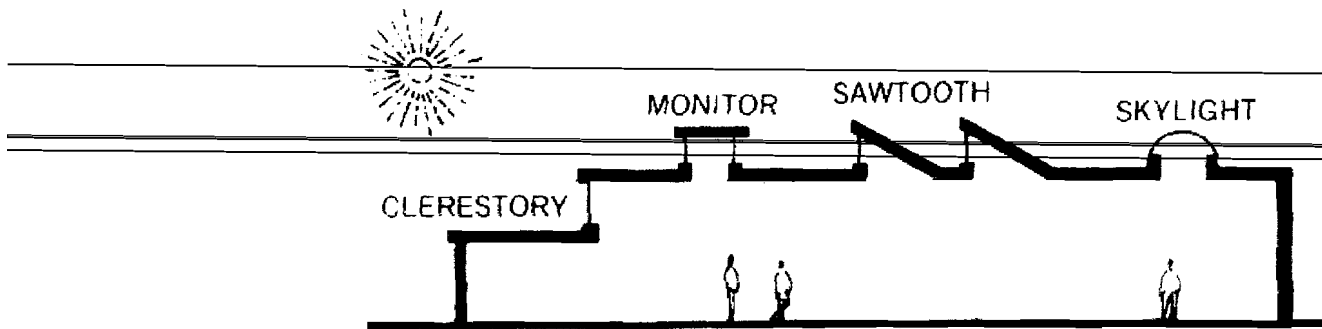
Adanya 9 rentang kontras tersebut secara umum disebabkan antara lain oleh arah datang cahaya yang mengenai subject. Selain itu perbedaan kontras tersebut juga terjadi karena kondisi rata-rata cahaya dalam suatu waktu tertentu. Sehingga dalam perencanaan nantinya diperlukan pengontrolan arah datang cahaya dan pengkondisian suatu kondisi cahaya tertentu.

1.4.3 STRATEGI DESAIN

Pencahayaan yang akan digunakan dalam mewujudkan 9 kondisi kontras tersebut ialah dengan pencahayaan alami [sinar matahari]. Karena sifat matahari yang tetap dan mempunyai nilai iluminasi yang sangat tinggi maka diperlukan strategi-strategi disain yang lebih jelas dan khusus. Strategi disain ini digunakan untuk mengontrol kuantitas matahari dan memberikan kualitas cahaya yang lebih baik. Adapun strategi-strategi tersebut antara lain:

1. Penggunaan Toplighting

Merupakan suatu cara memasukkan [distribusi] cahaya melalui bidang horizontal paling atas dari suatu bangunan. Adapun jenis-jenis toplighting yang dapat digunakan antara lain; skylights, clerestory, light weels, monitor sawtooth dan atrium.

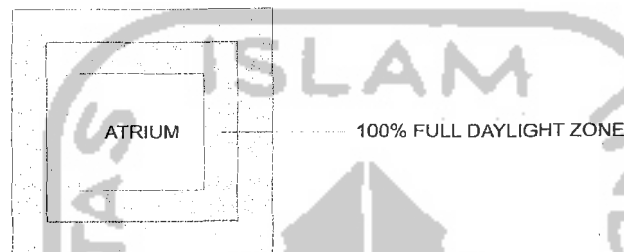
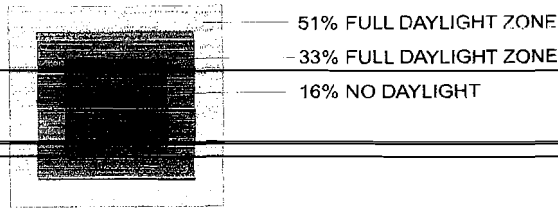


2. Penggunaan Sidelighting

Merupakan suatu cara memasukkan [distribusi] cahaya melalui bidang vertikal pada sisi bangunan. Untuk penggunaan sidelighting ini hal yang menjadi perhatian ialah bagaimana kontrol terhadap kualitas cahaya. Adapun cara-cara yang digunakan dalam mengontrol cahaya antara lain; penggunaan overhang, vertikal dan horisontal shading dan reflected beam dan daylight.

1.4.4 BENTUK – FAKTOR PEMBENTUK

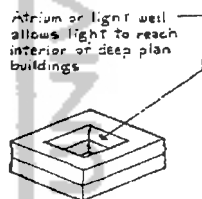
Dalam suatu disain arsitektural yang menggunakan [dan memaksimalkan] sinar matahari sebagai sumber cahaya maka dalam penentuan bentuk baik itu bentuk bangunan [massa] maupun bentuk ruang sangat berhubungan dengan distribusi cahaya pada bidang permukaan. Distribusi cahaya pada permukaan ini yang akan memberikan kualitas cahaya pada ruang. Dan distribusi cahaya ini bergantung pada penentuan orientasi dari massa atau ruang tersebut. Selain itu dalam disain yang menggunakan sinar matahari perhatian terhadap cara-cara kontrol kualitas cahaya matahari sangat berpengaruh pada bentuk bangunan maupun bentuk ruang. Sehingga dalam menentukan bentuk dalam kaitannya dengan kontrol cahaya sangat tergantung pada bidang-bidang geometry bangunan yaitu lantai, dinding, plafon dan jendela. Geometry inilah yang akan saling berhubungan dan membentuk suatu bentuk.



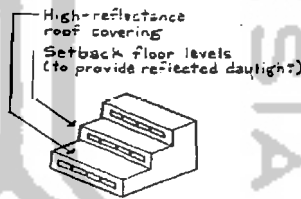
gambar hubungan bentuk massa dengan distribusi cahaya

1.4.5 BENTUK BANGUNAN

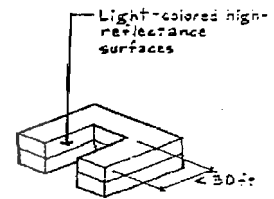
Ada tiga bentuk bangunan yang berpengaruh pada distribusi cahaya matahari ke dalam ruang yaitu:



Hollow Rectangular



Stepped



U-Shaped

1. Hollow Rectangular

Bentuk segi empat dengan lubang ditengah. Lubang ditengah atau atrium atau sumur cahaya inilah yang digunakan untuk memasukkan cahaya ke dalam ruang yang paling dalam.

2. Stepped

Bentuk berundak vertikal. Dalam bentuk ini cahaya pertama didistribusikan melalui bukaan pada tiap tingkat, sehingga tiap ruang pada tiap

tingkat dapat mendapatkan cahaya yang lebih banyak. Kedua cahaya didistribusikan melalui atap pada tiap tingkat. Atap ini dapat berfungsi sebagai bidang pemantul atau bidang masuk cahaya dari atas.

3. U-Shaped

Untuk bidang U ini cahaya didistribusikan melalui pantulan dari bidang permukaan dalam pada bidang U itu sendiri. Sehingga kedua sisi bidang ruang dapat mendapatkan cahaya.

1.4.6 BENTUK RUANG

Seperti telah dijelaskan bahwa bentuk ruang merupakan hasil dari olah elemen geometry ruang itu sendiri [dinding, plafon, lantai] dalam kaitannya dengan cara pengontrolan cahaya maka faktor-faktor pembentuk ruang itu ialah bagian dari strategi dalam mengontrol kualitas cahaya. Adapun faktor-faktor pembentuk tersebut antara lain ialah.

1. Window Height
2. Room Depth
3. Window Width
4. Sloping Ceilings
5. Overhangs
6. Skylights
7. Clerestories
8. Sloped Windows

Dari faktor-faktor di atas dalam membentuk ruang juga sangat berkaitan dengan orientasi massa. Sehingga dalam disain yang menggunkan cahaya matahari faktor pembentuk ruang ialah integrasi antara otientasi massa dengan strategi-strategi disain dalam pengontrolan kualitas cahaya.

1.4.7 DESAIN TOOLS

Untuk mewujudkan kondisi kontras kaitannya dengan tingkat iluminasi maka digunakan komputer sebagai alat simulasi pencahayaan. Adapun software yang digunakan dalam melakukan simulasi pencahayaan pada proses perancangan ini ialah:

1. AUTOCAD 2000

Software keluaran autodesk ini merupakan software yang digunakan untuk pemodelan ruang secara tiga dimensional. Pemodelan adalah tahap awal dalam membuat bidang-bidang seperti bukaan, dinding shading dan sebagainya. Pemodelan ini yang nantinya akan digunakan untuk melakukan simulasi pencahayaan.

2. ECOTECH V5 [trial]

Software ini juga merupakan software simulasi lingkungan. Software ini digunakan untuk mencari posisi matahari dalam satu tahun, menentukan shading dan analisa site. Selain itu software ini juga digunakan untuk menentukan posisi azimuth dan altitude suatu lokasi.

3. DESKTOP RADIANCE V2 [beta]

Software ini digunakan untuk melakukan analisa ruang dalam menentukan tingkat iluminasi, luminasi dan daylight faktor. Software keluaran Barkley Institute ini merupakan software simulasi pencahayaan yang paling banyak digunakan oleh *lighting consultant* maupun *lighting designer* untuk melakukan simulasi pencahayaan.

Sedangkan pada perancangan kali ini, software ini merupakan software untuk melakukan simulasi. Simulasi pencahayaan yang dilakukan ialah untuk mencari nilai iluminasi.