

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 METODE KLASIFIKASI DATA

Untuk mempermudah dalam perolehan data maka metode klasifikasi data dibagi menjadi 2 yaitu data primer dan data sekunder. Sehingga didapat tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Data primer

Data-data ini diperoleh melalui pengamatan langsung atau survey lapangan dan pengukuran menggunakan alat serta pengisian kuisioner. Sehingga secara garis besar akan didapat data berupa :

1. Observasi langsung kondisi eksisting untuk mendapat kajian awal terhadap keberhasilan ruangnya
2. Pengukuran kualitas audio pada tingkat kekerasan suara menggunakan sound level meter
3. Pengukuran kualitas visual pada tingkat kuat penerangan menggunakan light meter
4. Pengukuran kualitas visual pada tingkat keterbukaan visual dengan cara membagi luas bukaan dan luas dindingnya
5. Pengukuran sound path different pada pengendalian echo menggunakan diagram ray
6. Pengukuran tingkat keberhasilan ruang pada faktor sudut pandang

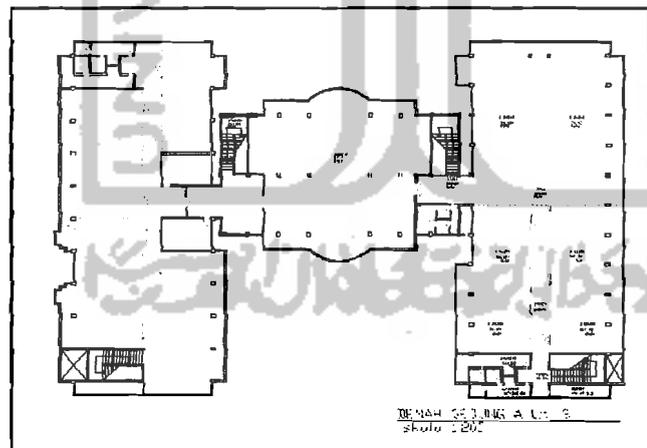
7. Persepsi mengenai kebisingan, kuat penerangan dan keterbukaan visual menggunakan kuisioner
8. Dokumentasi berupa foto, sketsa dsb

2. Data sekunder

Pengumpulan data sekunder yang mendukung bagi kajian masalah yaitu :

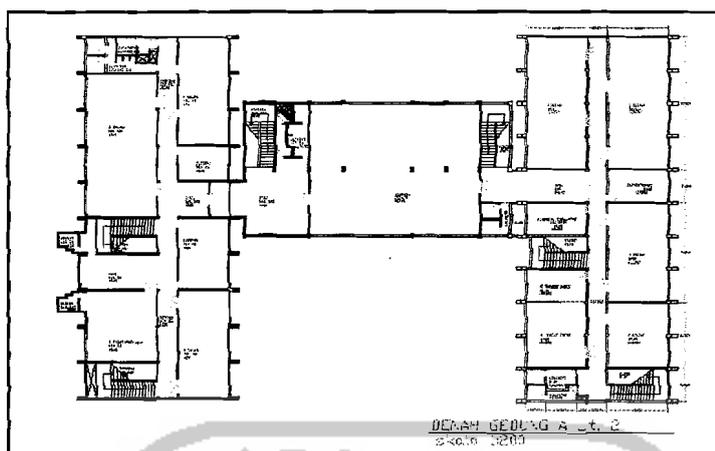
1. Gambar site plan kawasan kampus UGM
2. Gambar denah, tampak, potongan gedung kampus fakultas Psikologi UGM

Untuk mengantisipasi adanya data yang homogen akan dilakukan variasi letak ruang-ruang yang diukur dan memperbanyak titik sehingga akan didapat variasi data.



Gambar 3.1 Denah Lt 3 gedung Psikologi UGM

Sumber : Database Penelitian Bersama, 2005



Gambar 3.2 Denah Lt 2 gedung Psikologi UGM

Sumber : Database Penelitian Bersama, 2005

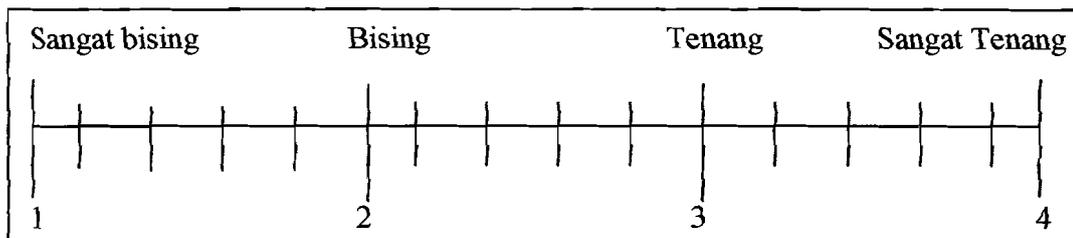
Variasi ruang dipilih berdasarkan pertimbangan adanya faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kenyamanan audio visual, seperti ruang yang dekat maupun jauh dengan sumber kebisingan, ruang dengan keadaan bukaan yang tertutup maupun yang tidak tertutup oleh korden dan lain-lain.

3.2 METODE PENGUMPULAN DATA

3.2.1 Kenyamanan Audio

Data mengenai kekerasan suara diperoleh dengan menggunakan alat sound level meter. Setiap ruang diukur pada titik-titik tertentu yang dapat mewakili beberapa responden. Ketika sound level meter diaktifkan secara bersamaan responden mengisi kuisioner tentang persepsi kebisingan yang dirasakannya saat itu. Sehingga angka yang muncul pada sound level meter mempunyai persepsi yang berbeda-beda untuk masing-masing responden. Setelah data yang dibutuhkan terkumpul kemudian diatur berpasangan antara data obyektif berupa angka

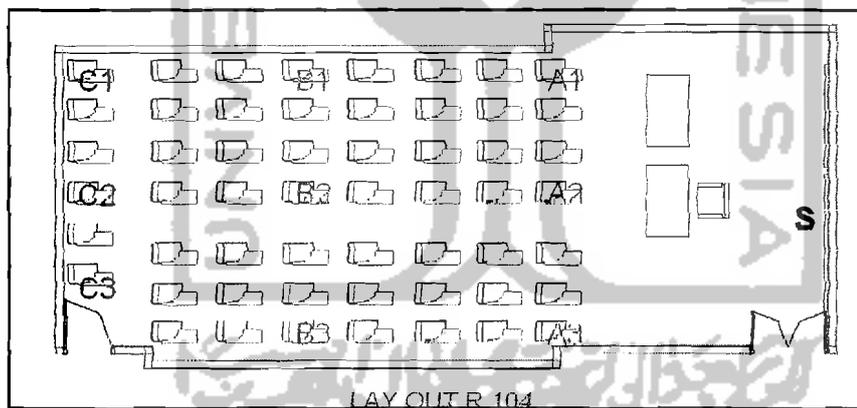
kekerasan suara dengan data subyektif berupa persepsi kebisingan yang sudah di beri nilai.



Gambar 3.3 Nilai persepsi kebisingan

Sumber : Kuisoner Penelitian Bersama, 2005

Data mengenai pengukuran Sound Path Different diperoleh dengan menggunakan analisa Diagram RAY. Dengan gambar lay out ruang yang ada ditentukan pula titik-titik acuan sebagai pedoman pengukuran. Contoh analisisnya adalah seperti di bawah ini :

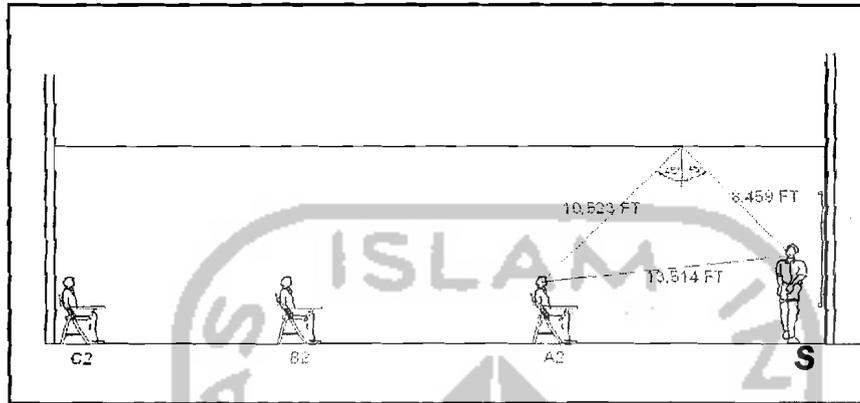


Gambar 3.4 Titik-titik acuan pengukuran ruang 104

Sumber : Database Penelitian Bersama, 2005

Titik-titik yang dipilih dibagi tiga yaitu titik terdekat, tengah serta titik terjauh dari sumber suara (S). dimana posisinya berada di tepi dan tengah dari deretan kursi. Titik yang dipilih diharapkan dapat mewakili titik-titik lain

yang berada di dekatnya. Hal yang sama berlaku untuk seluruh ruang yang akan diukur.



Gambar 3.5 Analisa Diagram RAY ruang 104

Sumber : Database Penelitian Bersama, 2005

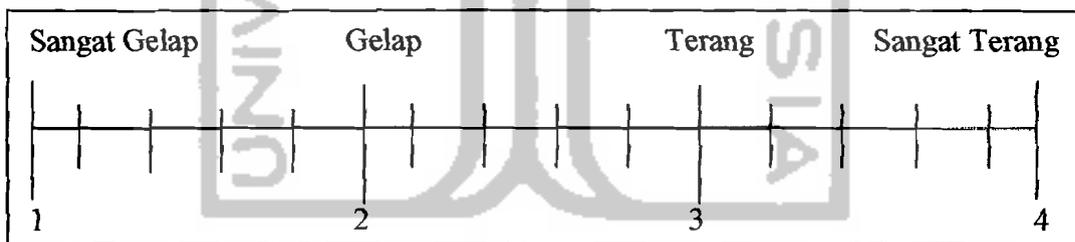
Prinsip dari analisa Diagram RAY adalah sudut datang = sudut pergi, sehingga nilainya diperoleh dari selisih antara lintasan suara pantul dengan lintasan suara langsung. Gambar 3.5 adalah contoh pengukuran Sound Path Different titik A2 (titik terdepan pada posisi tengah) dengan kondisi sumber suara berdiri. Pada gambar tertulis sudut datang dan sudut pergi adalah 45° kemudian diukur lintasan pantulnya yaitu sebesar 8,459 FT dan 10,523 FT lintasan langsungnya 13,514 FT. Nilai Sound Path Different diperoleh dari rumus :

$$\begin{aligned}
 \text{Sound Path Different} &= \text{Lintasan Pantul} - \text{Lintasan Langsung} \\
 &= (8,459 \text{ FT} + 10,523 \text{ FT}) - 13,514 \text{ FT} \\
 &= 5,468 \text{ FT}
 \end{aligned}$$

Hal yang sama berlaku untuk titik-titik yang lain di setiap ruang, baik dengan kondisi sumber suara berdiri maupun duduk.

3.2.2 Kenyamanan Visual

Data mengenai kuat penerangan diperoleh dengan menggunakan alat light meter. Setiap ruang diukur pada titik-titik tertentu yang dapat mewakili beberapa responden. Ketika light meter diaktifkan secara bersamaan responden mengisi kuisioner tentang persepsi gelap terang yang dirasakannya saat itu. Sehingga angka yang muncul pada light meter mempunyai persepsi yang berbeda-beda untuk masing-masing responden. Setelah data yang dibutuhkan terkumpul kemudian diatur berpasangan antara data obyektif berupa angka kuat penerangan dengan data subyektif berupa persepsi gelap terang yang sudah di beri nilai.



Gambar 3.6 Nilai persepsi gelap terang

Sumber : Kuisioner Penelitian Bersama, 2005

Data mengenai keterbukaan visual diperoleh dengan mengukur luasan bukaan dan luasan dinding. Setiap ruang diukur dimensi bukaannya dimana bukaan tersebut dalam kondisi terbuka (orang di dalam ruang dapat melihat keadaan di luar), serta dimensi ruang

(kelilingnya) dan tinggi dinding dari muka lantai ke plafond. Sehingga diperoleh nilai keterbukaan ruangnya dengan rumus :

Keterbukaan visual = (luas bukaan : luas dinding) x 100%

Sebagai contoh perhitungan pada ruang 202, ruang ini mempunyai dimensi 5,852 m x 13,084 m dengan ketinggian dinding 4,597 m. Sehingga diperoleh luasan dindingnya 174,096 m² kemudian menghitung luas bukaannya. Ruang ini mempunyai bukaan tapi ketika diadakan pengukuran bukaan tersebut dalam kondisi tertutup (jendela tertutup korden), jadi luas bukaan ruang 202 adalah 0 m².

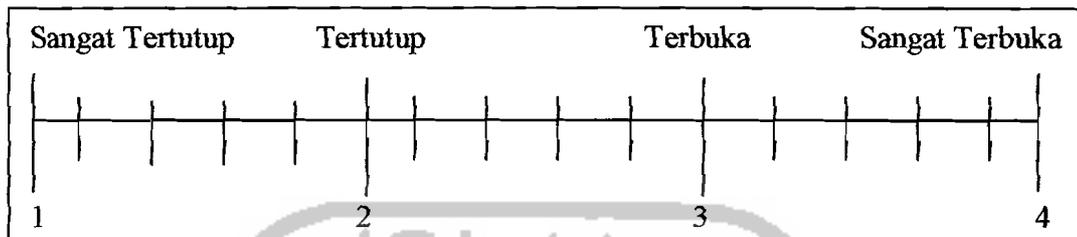


Gambar 3.7 Kondisi keterbukaan visual Ruang 202

Sumber : Database Penelitian Bersama, 2005

Dari data di atas diperoleh nilai keterbukaan visualnya 0 %. Perlu diperhatikan bahwa nilai tersebut pada kondisi ruang dengan ketinggian bukaan 0,822 m dari lantai. Kemudian responden mengisi kuisioner tentang persepsi keterbukaan visual yang dirasakannya saat itu. Sehingga angka yang muncul pada nilai keterbukaan visualnya mempunyai persepsi yang berbeda-beda untuk masing-masing responden. Setelah data yang

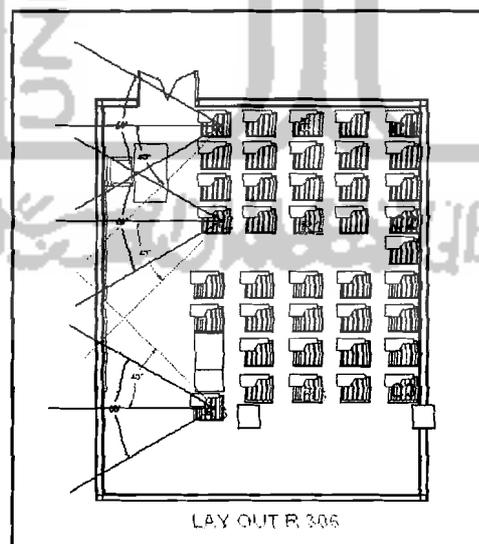
dibutuhkan terkumpul kemudian diatur berpasangan antara data obyektif berupa angka keterbukaan visual dengan data subyektif berupa persepsi keterbukaan visual yang sudah di beri nilai.



Gambar 3.8 Nilai persepsi keterbukaan visual

Sumber : *Kuisoner Penelitian Bersama, 2005*

Data mengenai tingkat keberhasilan ruang pada aspek sudut pandang diperoleh dengan mengukur sudut pandang yang terbentuk oleh pengamat (pengguna ruang) ke bidang amatan. Dengan gambar lay out ruang yang ada ditentukan pula titik-titik acuan sebagai pedoman pengukuran. Contoh analisisnya adalah seperti di bawah ini :



Gambar 3.7 Analisis sudut pandang Ruang 306

Sumber : *Database Penelitian Bersama, 2005*

Titik-titik yang dipilih dibagi tiga yaitu titik terdekat, tengah serta titik terjauh dari bidang amatan. dimana posisinya berada di tepi dan tengah dari deretan kursi. Titik yang dipilih diharapkan dapat mewakili titik-titik lain yang berada di dekatnya. Hal yang sama berlaku untuk seluruh ruang yang akan diukur. Sudut pandang yang digunakan adalah 60° (garis hitam) dengan toleransi maksimal kepala dapat bergerak 45° (garis merah). Karena ruang kuliahnya tidak berundak maka pengukuran sudut pandangnya pada arah horizontal untuk arah vertikal diabaikan.

3.3 METODE ANALISIS

Analisis yang dilakukan menggunakan metode analisis regresi, karena kedua variabel tersebut mempunyai hubungan kausal. Nilai kenyamanan audio visualnya ditentukan oleh persepsi seseorang terhadap kondisi ruang dimana dia berada, yaitu dengan membandingkan antara variabel kenyamanan audio visual dengan variabel unjuk kerja ruang. Variabel kenyamanan audio meliputi kebisingan dan pengendalian echo, sedangkan variabel kenyamanan visual meliputi pencahayaan ruang, keterbukaan visual dan sudut pandang. Variabel unjuk kerja ruang meliputi persepsi pengguna dan tingkat keberhasilan ruang. Setelah data variabel-variabel tersebut didapat kemudian dianalisa sehingga akan didapatkan nilai kenyamanan audio visual, kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan standar normatifnya.

Analisis regresi akan menghasilkan rumus untuk mencari nilai variabel tak bebas (*dependent variable*) yaitu nilai kenyamanan audio visual sebuah ruang berdasarkan nilai variabel bebas (*independent variable*) dalam hal ini persepsi seseorang dalam kondisi nyaman.²¹

Rumus sederhananya adalah sebagai berikut :

$$Y = A + B.X$$

Keterangan :

Y = nilai kenyamanan audio visual (*dependent variable*)

X = nilai persepsi seseorang (*independent variable*)

A = titik potong (*intercept*)

B = koefisien regresi (*slope*)

Rumus tersebut mempunyai nilai koefisien korelasi yang dapat menunjukkan seberapa besar hubungan antara variabel dependent dengan variabel independent. Nilai ini dapat dilihat pada tabel "Model Summary" dengan simbol "R" yang merupakan hasil analisis menggunakan SPSS 11 (lihat Tabel 3.1). Ukuran korelasinya dinyatakan sebagai berikut²².

1. R = 0,70 s.d. 1,00 (baik plus maupun minus) menunjukkan tingkat hubungan yang tinggi.
2. R = 0,40 s.d. 0,70 (baik plus maupun minus) menunjukkan hubungan yang substansial.
3. R = 0,20 s.d. 0,40 (baik plus maupun minus) menunjukkan tingkat hubungan yang rendah.
4. R = <0,20 menunjukkan tidak adanya hubungan.

²¹ Sulaiman, Wahid, *Analisis Regresi Menggunakan SPSS*, hal 1

²² *Ibid*, hal 12

Nilai koefisien korelasi juga dapat dilihat pada tabel Correlations (lihat Tabel 3.2), pada tabel terbaca nilai sebesar -0,283. Tanda "-" (negatif) mempunyai arti bahwa jika variabel independen ditingkatkan maka variabel dependen akan turun²³, demikian juga sebaliknya jika nilainya "+" (positif).

Tabel 3.1 Contoh tabel Model Summary

Sumber : Database Penelitian Bersama, 2005

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.283 ^a	.080	.072	8.73003	.486

a. Prediktore: (Constant), Persepsi Kebisingan
 b. Dependent Variable: Kekerasan Suara

Koefisien determinasi

Koefisien korelasi

Tabel 3.2 Tabel Correlations

		Kekerasan Suara	Persepsi Kebisingan
Kekerasan Suara	Pearson Correlation	1	-.283**
	Sig. (2-tailed)		.082
	N	121	120
Persepsi Kebisingan	Pearson Correlation	-.283**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	
	N	120	120

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber : Database Penelitian Bersama, 2005

²³ Sulaiman, Wahid, Op.Cit, hal 29

Nilai koefisien determinasi (R^2 atau R Square lihat Tabel 3.1) mempunyai interval mulai dari 0 s.d. 1 dimana semakin besar nilai R^2 berarti semakin baik model regresinya²⁴. Nilai tersebut juga dapat berarti sebagai seberapa besar (dalam presentase) variabel independen dapat mempengaruhi variabilitas terhadap variabel dependen. Contoh pada tabel 3.1 tertulis nilai R^2 sebesar 0,080 ini berarti variabel independen dapat menerangkan variabilitas sebesar 8 % dari variabel dependen, sedangkan sisanya diterangkan oleh variabel lain. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen hanya sedikit mempengaruhi variabilitas terhadap variabel dependen.

Rumus tersebut juga mempunyai nilai signifikansi yang dapat menunjukkan ada tidaknya hubungan linier antara variabel dependent dengan variabel independent. Nilai ini dapat dilihat pada tabel "ANOVA" (lihat Tabel 3.2) dengan simbol "Sig." yang merupakan hasil analisis menggunakan SPSS 11. Hasil pengolahan datanya dapat diambil kesimpulan berupa pernyataan sebagai berikut²⁵ :

1. Jika nilai Sig. $< \alpha$ kesimpulannya tolak H_0 .
2. Jika nilai Sig. $\geq \alpha$ kesimpulannya H_0 diterima.

Dimana :

$$\alpha = 0,05$$

Hipotesis (H_0) : tidak ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen

²⁴ Sulaiman, Wahid, *Op.Cit.*, hal 14

²⁵ Sulaiman, Wahid, *Op.Cit.*, hal 13

Tabel 3.2 Contoh tabel Anova

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	780.811	1	780.811	10.245	.002 ^a
	Residual	8993.184	118	76.213		
	Total	9773.995	119			

a. Predictors: (Constant), Persepsi Kebisingan
 b. Dependent Variable: Kekerasan Suara

Nilai Signifikansi

Sumber : Database Penelitian Bersama, 2005

Nilai signifikansi (Sig. lihat Tabel 3.2) sebesar 0,002 mempunyai arti bahwa antara variabel independen dan variabel dependen terdapat hubungan linier. Karena nilai sig. 0,002 kurang dari α sebesar 0,05 maka hipotesis (H_0) "Tidak adanya hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen" ditolak.

No	Aspek	Variabel	Data	Besaran	Satuan	Cara	Alat
I	Audio / Akustik	Kenyamanan audio	1. Kebisingan	Kekerasan suara	dB	Pengukuran	Soundlevel meter
			2. Pengendalian echo	Lay out ruang (Denah dan potongan lay out)	Pola	Observasi	Peneliti
		Unjuk kerja ruang	1. Persepsi kebisingan	Skala	Skala	Observasi	Kuisoner
			2. Tingkat keberhasilan ruang dalam pengendalian echo			Penghitungan dan penggambaran	Diagram RAY
II	Visual	Kenyamanan visual	1. Pencahayaan ruang	Kuat pencahayaan	Lux	Pengukuran	Light meter
			2. Keterbukaan visual	Perbandingan antara luas bukaan dengan		Observasi	Peneliti
			3. Sudut pandang	luas dinding Lay out ruang	Pola	Observasi	Peneliti
		Unjuk kerja ruang	1. Persepsi gelap terang	Skala	Skala	Observasi	Kuisoner
			2. Persepsi keterbukaan visual	Skala	Skala	Observasi	Kuisoner
			3. Tingkat keberhasilan ruang pada sudut pandang			Penghitungan dan penggambaran	Standart sudut pandang

Tabel Data Penelitian Kenyamanan Audio dan Visual
Gedung Psikologi UGM

NO	VARIABEL	DATA	METODE PENGAMBILAN	WAKTU
			DATA	PENGAMBILAN
I	Kenyamanan Audio	1. Kuat Suara	Pengukuran	8-10 Agustus 2005
		2. Pengendalian Echo	Penggambaran denah, pot (lay out)	8-10 Agustus 2005
II	Unjuk Kerja Ruang (Audio)	1. Persepsi Kebisingan	Kuisoner	8-10 Agustus 2005
		2. Analisis Diagram RAY	Penggambaran	19-20 Agustus 2005
III	Kenyamanan Visual	1. Kuat Pencahayaan	Pengukuran	8-10 Agustus 2005
		2. Keterbukaan Visual	Pengukuran	8-10 Agustus 2005
		3. Sudut Pandang	Penggambaran denah, pot (lay out)	8-10 Agustus 2005
IV	Unjuk Kerja Ruang	1. Persepsi Kuat Pencahayaan	Kuisoner	8-10 Agustus 2005
		2. Persepsi Keterbukaan Visual	Kuisoner	8-10 Agustus 2005
		3. Analisis Sudut Pandang	Penggambaran	19-20 Agustus 2005