

BAB III

KOMPILASI DATA

3.1. METODE PENGUMPULAN DATA

3.1.1. Pengumpulan Data

Pemecahan masalah penelitian ini akan dilakukan dengan beberapa cara, yaitu :

3.1.1.1. Populasi

Populasi merupakan kumpulan dari unit sampling yang dibatasi oleh kriteria tertentu. Sedangkan populasi dari kompilasi data berikut adalah ruang kuliah yang dibedakan berdasarkan jumlah dan lokasi ruang kuliah, tipe ruang kuliah beserta ukuran dan kapasitas mahasiswa kuliah dari Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto yang akan disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tipe ruang kuliah

Tipe ruang, kapasitas mahasiswa dan ukuran ruang akan disajikan dalam bentuk tabel berikut :

| NO | TIPE | KAPASITAS (mahasiswa) | UKURAN (meter) |
|----|--------|-----------------------|----------------|
| 1. | Besar | 150 – 200 | 27 x 10 |
| 2. | Sedang | 70 – 120 | 15 – 17 x 10 |
| 3. | Kecil | 30 – 60 | 12 – 14 x 10 |

Tabel 3.1 : Tipe Ruang Kuliah

Jumlah ruang kuliah

Jenis ruang kuliah dan letak ruang kuliah serta lokasi akan disajikan dalam bentuk tabel seperti yang tercantum di bawah ini :

| NO | NAMA RUANG | LANTAI | LOKASI (GEDUNG) | TIPE |
|----|--------------------------|--------|--------------------------------|-------|
| 1. | Ruang kuliah 1 | 2 | Pertanian Barat | Besar |
| 2. | Ruang kuliah 5 | 2 | Pertanian Timur | Besar |
| 3. | Ruang kuliah 15 | 1 | Pertanian Timur | Besar |
| 4. | Ruang kuliah G | 1 | Jurusan Teknologi Pertanian | Besar |
| 5. | Ruang kuliah umum / Aula | 1 | Ruang Kuliah Umum / Auditorium | Besar |

Tabel 3.2 : Jumlah Ruang Kuliah Berdasar Tipe Besar

| NO | NAMA RUANG | LANTAI | LOKASI (GEDUNG) | TIPE |
|----|----------------|--------|-----------------|--------|
| 6. | Ruang kuliah 3 | 1 | Pertanian Barat | Sedang |
| 7. | Ruang kuliah 7 | 2 | Pertanian Timur | Sedang |
| 8. | Ruang kuliah 8 | 2 | Pertanian Timur | Sedang |
| 9. | Ruang kuliah 9 | 2 | Pertanian Timur | Sedang |

Tabel 3.3 : Jumlah Ruang Kuliah Berdasar Tipe Sedang

| NO | NAMA RUANG | LANTAI | LOKASI (GEDUNG) | TIPE |
|-----|-----------------|--------|--------------------------------|-------|
| 10. | Ruang kuliah 2 | 1 | Pertanian Barat | Kecil |
| 11. | Ruang kuliah 4 | 2 | Pertanian Timur | Kecil |
| 12. | Ruang kuliah 6 | 2 | Pertanian Timur | Kecil |
| 13. | Ruang kuliah 6A | 2 | Pertanian Timur | Kecil |
| 14. | Ruang kuliah 10 | 2 | Pertanian Timur | Kecil |
| 15. | Ruang kuliah 11 | 1 | Pertanian Timur | Kecil |
| 16. | Ruang kuliah 12 | 1 | Pertanian Timur | Kecil |
| 17. | Ruang kuliah 13 | 1 | Pertanian Timur | Kecil |
| 18. | Ruang kuliah 14 | 2 | Pertanian Timur | Kecil |
| 19. | Ruang kuliah A | 2 | Jurusan Teknologi Pertanian | Kecil |

| | | | | |
|-----|----------------|---|--------------------------------|-------|
| 20. | Ruang kuliah B | 2 | Jurusan Teknologi Pertanian | Kecil |
| 21. | Ruang kuliah C | 2 | Jurusan Teknologi Pertanian | Kecil |
| 22. | Ruang kuliah E | 2 | Jurusan Teknologi Pertanian | Kecil |
| 23. | Ruang kuliah F | 1 | Jurusan Teknologi Pertanian | Kecil |

Tabel 3.4 : Jumlah Ruang Kuliah Berdasar Tipe Kecil

3.1.1.2. Penentuan Variabel

| Variabel | Sub Variabel |
|-------------|--|
| Pencahayaan | <ul style="list-style-type: none"> • Alami dan buatan |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan warna untuk elemen interior ruang meliputi : <ol style="list-style-type: none"> a. Dinding b. Lantai c. Langit-langit d. Perabot e. Pintu dan jendela |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Bukaannya meliputi : <ol style="list-style-type: none"> a. Jenis bukaan <ul style="list-style-type: none"> - Jendela - Pintu - Ventilasi udara b. Kondisi bukaan <ul style="list-style-type: none"> - Dimensi / besaran - Letak - Orientasi - Bentuk |

| | |
|-----------------------------|---|
| | - Glazing material |
| Objek pengguna ruang kuliah | <ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa• Dosen |

Tabel 3.5 : Variabel Penelitian

Penentuan Sampling

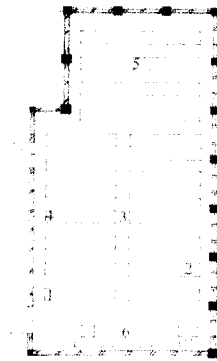
Menggunakan teknik sampling yaitu sampling kelompok (cluster) dengan mengambil sampling ruang berdasarkan tipe ruang kuliah besar, sedang, dan kecil pada Fakultas Pertanian Timur dengan orientasi bukaan jendela ke utara dan selatan saja.

Berikut ruang kuliah yang dijadikan sampel, yaitu :

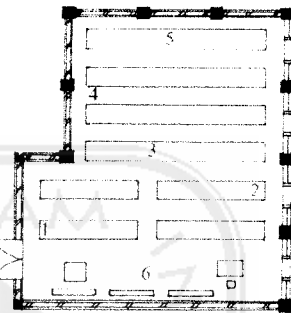
- a. Tipe besar diambil satu ruang yaitu ruang kuliah 15 yang terletak di lantai satu gedung Pertanian Timur.
- b. Tipe sedang diambil satu ruang yaitu ruang kuliah 9 yang terletak di lantai dua gedung Pertanian Timur.
- c. Tipe kecil diambil satu ruang yaitu ruang kuliah 10 yang terletak di lantai dua gedung Pertanian Timur.

3.1.1.3. Data primer :

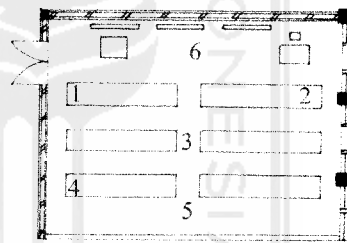
- Observasi langsung sistem pencahayaan pada ruang kuliah berupa :
 - a. Pengukuran kuat cahaya menggunakan lightmeter digital, dihitung pada jam 09.00, 11.00, dan 13.00 wib atau per dua jam selama 3 kali dalam satu hari kegiatan belajar.
 - b. Posisi pengukuran kuat cahaya untuk semua sampel ruang kuliah yaitu ruang kuliah 15, 9, dan 10 diambil dengan 6 titik pengukuran (lihat angka warna merah) dan akan ditunjukkan dalam denah dibawah ini :



Ruang kuliah 15 (tipe besar)



Ruang kuliah 9 (tipe sedang)



Ruang kuliah 10 (tipe kecil)

- c. Setelah data lengkap, maka diambil rata-rata kuat pencahayaan per 2 jam, sebagai dasar penentuan kriteria pencahayaan dan perencanaan ruang kuliah yang nyaman secara visual.
- d. Pengamatan pemilihan warna pada elemen interior ruang (dinding, lantai, langit-langit, perabot, pintu dan jendela).



- e. Pengamatan terhadap kondisi bukaan (besaran dimensi, letak, orientasi, bentuk, dan glazing material) jendela, pintu, dan ventilasi udara.
- Interview dengan dosen dan pegawai / pengelola kampus tentang kondisi ruang kuliah dan sistem pencahayaan ruang kuliah.
- Pengedaran kusioner terhadap mahasiswa, (pertanyaannya berupa multiple choice serta isian titik-titik untuk argumen dan alasan tersendiri menurut mahasiswa) sebagai sumber data primer, merupakan point-point penting untuk mengetahui pendapat para mahasiswa dan memperkuat rekomendasi desain.
- Dokumentasi foto untuk gambaran tentang situasi dan kondisi di lapangan, diantaranya :
 - a. Kegiatan kuliah / situasi belajar mengajar.
 - b. Kondisi tata ruang kuliah.
 - c. Kondisi elemen interior ruang yaitu dinding, lantai, langit-langit / plafond, perabot kelas.
 - d. Kondisi bukaan yaitu jendela, pintu, dan ventilasi udara.

3.1.1.4. Data sekunder :

- a. Studi instansional pada Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto berupa perolehan data-data gambar denah dan keterangan nama ruang di semua Fakultas Pertanian, buku panduan akademik 2003 / 2004, dan informasi tentang kampus tersebut.
- b. Studi literatur yang mendukung bagi kajian masalah, yaitu :
 - Teori-teori yang berhubungan dengan kenyamanan visual pada ruang kuliah.

- Teori-teori yang berhubungan dengan sistem pencahayaan (baik alami maupun buatan), pemilihan warna yang tepat untuk elemen interior ruang (dinding, lantai, langit-langit, perabot, pintu serta jendela) dan kondisi bukaan (dimensi / besaran, letak, orientasi, bentuk, dan glazing material) dari jendela, pintu, dan ventilasi udara.

3.1.1.5. Instrumen

Persiapan yang dipakai dalam mencari data :

- a. Lightmeter digital untuk mengukur kuat cahaya ruang kuliah.
- b. Meteran dan mistar untuk mengukur denah dan besaran ruang.
- c. Kamera untuk dokumentasi kondisi dan kegiatan di lokasi.
- d. Kuisisioner yang ditujukan pada mahasiswa.
- e. Komputer untuk menyimpan, mengurai dan mengolah data-data yang kemudian dijadikan dalam bentuk tulisan terstruktur.

3.1.1.6. Metode Analisa

Metode analisa yang digunakan adalah deskriptif analitik yaitu deskriptif berupa penjabaran dari keadaan di lapangan dan analitik berupa data-data yang telah diperoleh baik dari pengukuran, interview, kuisisioner, serta dokumentasi foto diolah dan dirumuskan menjadi model rekomendasi ruang kuliah yang nyaman secara visual.

3.1.2. Pengolahan Data

3.1.2.1. Pengukuran Kuat Cahaya

Pengukuran kuat pencahayaan dilakukan untuk mendukung data kuisisioner dan data hasil wawancara sebagai penentu ruang sampel nyaman atau tidak untuk visual selama kegiatan belajar berlangsung dalam ruang tersebut. Setelah diadakan pengukuran kuat pencahayaan pada ruang sampel maka didapatkan hasil pengukuran dalam bentuk tabel sebagai berikut :

| Ruang Sampel | Kuat Rata-rata Pencahayaan (Lux) | | | |
|--------------|------------------------------------|--------|--------|----------|
| | 09.00 | 11.00 | 13.00 | Per Hari |
| Ruang 15 | 373,92 | 212,30 | 242,92 | 276,38 |
| Ruang 9 | 195,17 | 175,60 | 209,10 | 193,29 |
| Ruang 10 | 357,28 | 303,57 | 230,82 | 299,22 |

Tabel 3.6 : Kuat Pencahayaan pada Ruang Sampling

Hasil pengukuran kuat pencahayaan lebih lengkap dapat dilihat di daftar lampiran.

3.1.2.2. Pencahayaan Alami

Data-data mengenai pencahayaan alami hanya didapat berdasarkan hasil kuisisioner dan wawancara. Dari hasil kuisisioner dan wawancara dihasilkan data-data berupa 80 % mahasiswa dan dosen menyatakan bahwa pencahayaan alami digunakan apabila cuaca cerah saja. Selain itu, 20 % mahasiswa berpendapat bahwa pencahayaan alami lebih terang dan nyaman untuk kondisi mata (untuk melihat dan membaca).

3.1.2.3. Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan pada ruang sampel menggunakan lampu dengan jenis yang sama atau seragam dan menggunakan sistem penerangan umum. Alasan ruang kuliah menggunakan sistem penerangan umum karena ruang kuliah membutuhkan penerangan yang merata dan menyeluruh. Jenis lampu yang digunakan adalah lampu fluorescent yang

mempunyai kelemahan “efek kedip stroboskopik” yang disebabkan oleh perubahan arah arus elektron yaitu sebesar 60x / detik.

Berikut akan disajikan tabel data penerangan buatan pada ruang sampling yaitu :

| Nama Ruang | Dimensi Ruang (m) | Posisi Lampu | Jenis Lampu | Ukuran Lampu |
|-------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Ruang 15 | 21 x 10 | Sejajar | Fluorescent | @ 20 watt |
| Ruang 9 | 12 x 10 | Sejajar | Fluorescent | @ 20 watt |
| Ruang 10 | 8 x 10 | Sejajar | Fluorescent | @ 20 watt |

Tabel 3.7 : Pencahayaan Buatan pada Ruang Sampel

Berdasarkan hasil kuisisioner menyebutkan bahwa :

| Prosentase Mahasiswa | Pendapat |
|-----------------------------|---|
| 55 % | Pencahayaan buatan sering digunakan apabila ruangan gelap. |
| 30 % | Pencahayaan buatan digunakan pada saat cuaca mendung. |
| 30 % | Pencahayaan buatan digunakan apabila keadaan sore hari mulai jam 15.00. |

Tabel 3.8 : Hasil Kuisisioner Pencahayaan Buatan

Dari hasil wawancara, 80 % dosen dan karyawan di bagian umum juga berpendapat bahwa pencahayaan buatan digunakan pada cuaca mendung dan sore hari (mulai jam 15.00). Posisi titik lampu, banyaknya titik lampu serta jumlah lampu setiap 1 titik lampu pada ruang sampling akan dibahas di bab analisa bagian pencahayaan buatan.

1.3.2.4. Elemen Interior Ruang

Elemen interior ruang merupakan salah satu faktor pendukung dari pencahayaan dalam ruang terutama berkaitan dengan warna dari elemen tersebut. Kondisi dari elemen interior ruang pada ruang sampling akan dijelaskan dalam bentuk tabel dibawah ini :

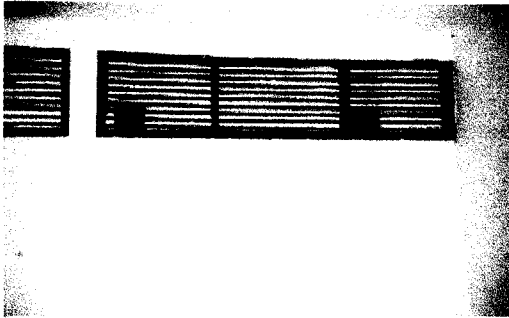
| Elemen Interior Ruang | Warna |
|--|------------------------------------|
| Dinding | Putih |
| Lantai | Putih |
| Langit-langit | Putih |
| Perabot (meja dan kursi) (papan tulis) layar OHP | Coklat Hitam dan putih Putih |
| Bingkai jendela dan ventilasi udara | Hijau |
| Bingkai pintu | Coklat |

Tabel 3.9 : Kondisi Warna Elemen Interior Ruang

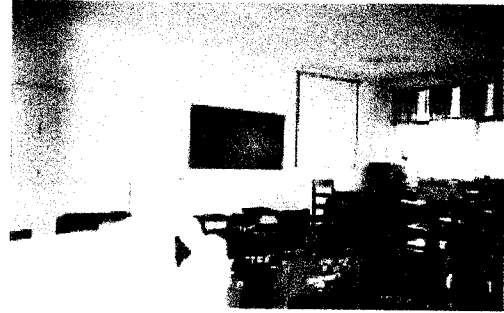
Berdasarkan hasil kuisisioner didapatkan data-data sebagai berikut :
80 % mahasiswa menyatakan bahwa warna putih sesuai untuk dinding, lantai, langit-langit dengan alasan bahwa warna putih memberikan kesan luas ruang dan terang untuk pencahayaan ruang, serta warna putih mempengaruhi jumlah cahaya yang masuk dalam ruang.

Dari hasil wawancara data yang diperoleh adalah 38,89 % pegawai / pengelola kampus (bagian umum) dan 66,67 % dosen berpendapat bahwa warna putih lebih cocok untuk warna dinding, lantai, dan langit-langit dengan alasan warna putih membuat ruangan menjadi terang dan lebih nyaman untuk mata.

Berikut adalah foto-foto dari kondisi elemen interior ruang sekarang pada ruang sampling :



Gb. 3.1. Ventilasi Udara



Gb. 3.2. Perabot



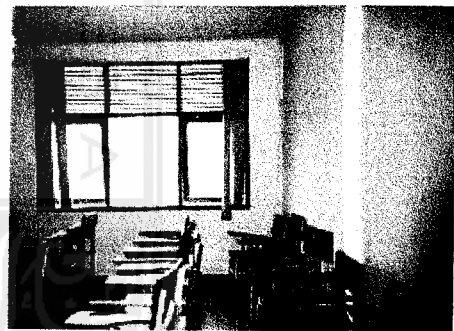
Gb. 3.3. Dinding



Gb. 3.4. Langit-langit



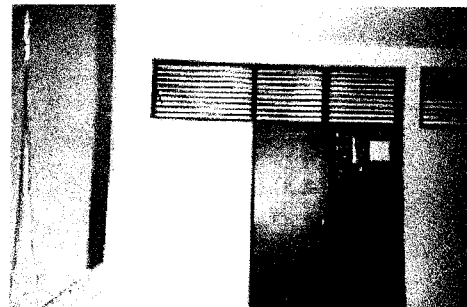
Gb. 3.5. Lantai



Gb. 3.6. Jendela



Gb. 3.7. Jendela



Gb. 3.8. Pintu

1.3.2.5. Bukaan

Bukaan setiap ruang sampling mempunyai bentuk dan dimensi / ukuran yang sama. Data mengenai bukaan adalah sebagai berikut :

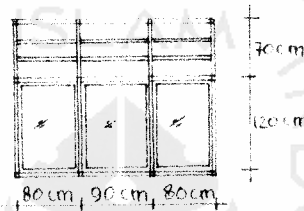
a. Jendela

a. Dimensi / Ukuran Jendela

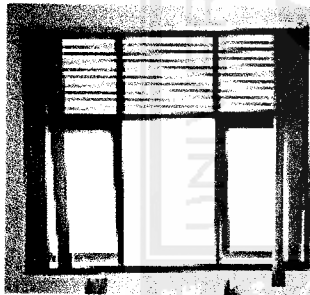
Dimensi / ukuran jendela setiap ruang yang menjadi sampling sama, baik ruang 15, ruang 9, dan ruang 10.

Jumlah jendela tiap ruang :

- Ruang 15 (tipe besar) - 7 buah
- Ruang 9 (tipe sedang) - 5 buah
- Ruang 10 (tipe kecil) - 2 buah



Gb. 3.9 : Bentuk Jendela pada Ruang 15, 9, dan 10



Gb. 3.10 : Bentuk Jendela pada Ruang 15, 9, dan 10

b. Bentuk Jendela

Ruang 15, ruang 9, dan ruang 10 memiliki bentuk jendela yang sama.

c. Orientasi Jendela

- Ruang 15 – menghadap ke utara
- Ruang 9 – menghadap ke selatan
- Ruang 10 – menghadap ke selatan

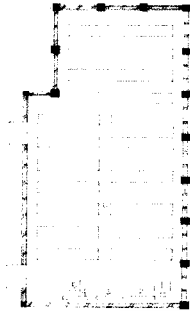
d. Letak Jendela

- Letak jendela untuk ruang sampling 15 hanya terletak pada satu sisi saja yaitu sisi utara.
- Letak jendela untuk ruang sampling 9 dan 10 hanya terletak pada satu sisi saja yaitu sisi selatan.

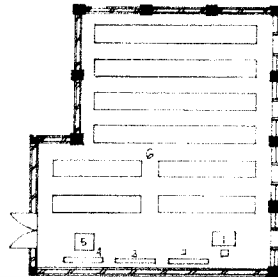
e. Glazing Material

Semua ruang sampling menggunakan kaca transparan (bening).

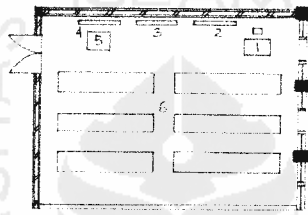
Berikut akan disajikan gambar untuk memperjelas letak jendela yang terdapat pada ruang sampling :



Gb. 3.11. Letak Jendela Rg. 15



Gb. 3.12. Letak Jendela Rg. 9



Gb. 3.13. Letak Jendela Rg. 10

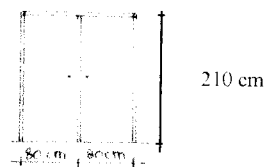
b. Pintu

a. Dimensi / Ukuran Pintu

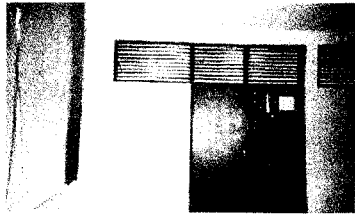
Ruang sampling (ruang 15, 9, dan 10) memiliki ukuran pintu yang sama.

Jumlah pintu (2 daun pintu) tiap ruang :

- Ruang 15 – 2 buah
- Ruang 9 – 1 buah
- Ruang 10 – 1 buah



Gb. 3.14 : Dimensi Pintu pada Ruang 15, 9, dan 10



Gb. 3.15 : Bentuk Pintu pada Ruang 15, 9, 10

b. Bentuk Pintu

Ruang 15, ruang 9, dan ruang 10 memiliki bentuk pintu yang sama.

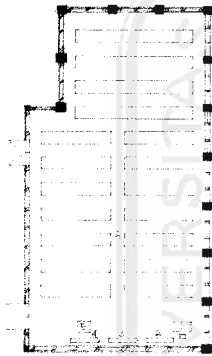
c. Bahan Pintu

Pintu ruang 15, 9, dan 10 menggunakan bahan kayu seluruhnya.

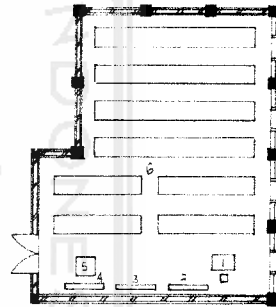
d. Arah Bukaannya Pintu

Dua daun pintu mempunyai arah bukaan keluar.

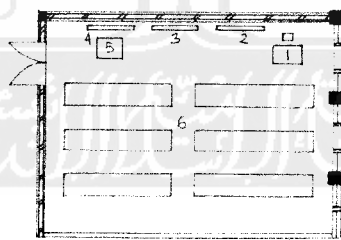
Berikut akan disajikan gambar untuk memperjelas letak pintu yang terdapat pada ruang sampling :



Gb. 3.16. Letak Pintu pada rg. 15



Gb. 3.17. Letak Pintu pada rg. 9



Gb. 3.18. Letak Pintu pada rg. 10

Dari hasil kuisioner dan wawancara didapatkan data sebagai berikut :

- 80 % mahasiswa menyatakan bahwa dimensi, bentuk, dan letak jendela yang sekarang sudah sesuai untuk ruang kuliah.

- 20 % mahasiswa menyatakan bahwa dimensi, bentuk, dan letak jendela yang sekarang belum sesuai untuk ruang kuliah dikarenakan hal-hal seperti:
 - Dimensi jendela terlalu besar maka kadang membuat silau dalam ruang.
 - Letak jendela yang terletak pada satu sisi saja membuat pencahayaan ruang tidak merata.
- 53,33 % pegawai bagian umum dan 25 % dosen menyatakan bahwa jendela memang dirancang sedemikian rupa untuk memasukkan banyak cahaya matahari agar ruang menjadi terang (hasil wawancara).

