

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Kenyamanan Audio**

Berdasarkan hasil analisa didapatkan nilai kuat suara pada batas maksimal sebesar **52,849 dB**, sedangkan menurut standart normatif ambang batas kebisingan ruang kuliah oleh Ernst Neufert sebesar 30-35 dB (lihat tabel 2.1 hal 13). Sehingga terdapat perbedaan yang cukup signifikan dimana kondisi standar riil hasil analisa pada kasus penelitian ini ternyata lebih tinggi dari standar normatifnya. Dengan demikian ambang batas kebisingan dapat dinaikkan sampai level 52,849 dB, yang berarti pengguna ruang ini nantinya masih dapat menerima kebisingan lebih tinggi dari standar normatifnya. Hal ini juga ditunjang dengan persepsi sebagian besar responden yang menyatakan antara bising ke tenang. Batas maksimal kebisingan yang didapat masih di bawah rata-rata kuat suara pada saat pengukuran yaitu 54,775 dB.

Persepsi rata-rata responden yang menyatakan antara bising ke tenang dengan rata-rata kuat suaranya 54,775 dB diduga merupakan keadaan adaptif dalam merespon stimulus. Pada kondisi ini terjadi peningkatan ambang toleransi terhadap stimulus yang diterimanya (adaptasi). Nilai kuat suara yang didapat lebih tinggi dari standar normatifnya juga merupakan pengaruh adaptasi responden yang sudah dapat menerima kebisingan di atas ambang batas. Pada awalnya

responden akan merasa terganggu jika terjadi bising di dalam ruang. Namun setelah keadaan tersebut terjadi berulang-ulang kemampuan responnya menjadi kurang peka dan menganggap bising tersebut bukanlah merupakan sesuatu yang mengganggu. Karena pada dasarnya persepsi bukanlah sesuatu yang tidak bisa berubah (tidak statis), sehingga merupakan suatu hal yang mungkin jika persepsi dapat dibentuk<sup>26</sup>.

Pada aspek pengendalian echo ruang-ruang kuliah yang menjadi sampel menunjukkan tingkat keberhasilan yang sangat baik dimana nilai Sound Path Different di bawah 23 FT. Nilai tersebut sangat baik untuk kondisi pendengaran pidato maupun musik (lihat table 2.2 hal 16). Nilai ini dipengaruhi oleh konfigurasi dimensi ruang dengan ketinggian plafond sebagai bidang reflektornya. Rata-rata ketinggian plafond yaitu 3,76 m, sehingga ketinggian tersebut menjadi acuan untuk ruang kuliah dengan kapasitas 42 sampai dengan 84 kursi. Pertimbangan tersebut diambil berdasarkan tingkat keberhasilan ruang dalam pengendalian echo dilihat dari perbedaan lintasan waktunya (Sound Path Different).

Pada aspek kenyamanan audio terdapat dua hasil analisa yaitu nilai kuat suara pada kondisi nyaman menurut persepsi pengguna ruang adalah 52,849 dB sedang standar normatifnya 30-35 dB, dengan dugaan adanya faktor adaptasi yang dapat menerima bising melebihi ambang batas standarnya. Jadi diambil nilai maksimal kuat suaranya adalah rata-rata dari batas maksimal kedua aspek tersebut yaitu 43,93 dB.

---

<sup>26</sup> Sarwono, Sarlito Wirawan, 1992, *Psikologi Lingkungan*, hal 51

Dan untuk faktor gejala akustik ruang (pengendalian echo) tidak terjadi permasalahan dengan ketinggian plafond 3,76 m, dengan catatan ketinggian tersebut dipakai hanya untuk konfigurasi dimensi seperti ruang-ruang yang menjadi sampel.

## **5.2 Kenyamanan Visual**

Berdasarkan hasil analisa didapatkan nilai kuat penerangan pada batas maksimal sebesar **183,561 Lux**, sedangkan menurut standart normatif ambang batas kuat penerangan ruang kuliah oleh Ernst Neufert sebesar 300 Lux untuk pekerjaan rutin yang dilakukan oleh orang muda (lihat tabel 2.3 hal 21). Sehingga terdapat perbedaan yang cukup signifikan dimana kondisi kuat penerangan pada kasus penelitian ini ternyata lebih rendah dari standart normatifnya. Hal ini dapat menjadi pertimbangan dalam penghematan energi karena dengan kuat penerangan sebesar 183,561 Lux sudah memenuhi kenyamanan pengguna ruang tersebut. Nilai tersebut lebih rendah dari rata-rata kuat penerangan pada saat pengukuran yaitu 185,41 Lux, dimana responden rata-rata mengatakan antara terang ke sangat terang.

Dugaan adanya adaptasi terhadap stimulus gelap terang juga muncul pada kondisi di atas. Pada kondisi ini terjadi peningkatan ambang toleransi terhadap stimulus yang diterimanya (adaptasi). Responden sudah dapat menerima 183,561 Lux sebagai kondisi yang nyaman untuk beraktifitas.

Berdasarkan hasil analisa didapatkan nilai keterbukaan visual pada batas minimal sebesar **1,505 %**, sedangkan menurut standart normatif batas keterbukaan visual ruang kuliah oleh D K Ching adalah semakin tertutup semakin baik. Dalam hal ini batas minimalnya mendekati 0 % yang berarti bahwa nilai tersebut merupakan kondisi yang baik untuk ruang kuliah (lihat penjelasan mengenai derajat ketertutupan ruang hal 21-23). Perlu diperhatikan bahwa nilai tersebut pada kondisi ruang dengan ketinggian bukaan 0,822 m dari lantai.

Pada aspek sudut pandang ruang-ruang kuliah yang menjadi sampel menunjukkan tingkat keberhasilan yang buruk terutama pada ruang-ruang kuliah kecil (kapasitas 26 - 40 kursi), walaupun ada ruang kuliah besar (kapasitas 83 kursi) juga buruk (ruang 202) namun ruang 104 menunjukkan tingkat keberhasilan yang baik. Hal ini terlihat dengan adanya perbedaan jarak kursi terdepan dengan bidang amatan. Pada ruang-ruang kuliah kecil seperti 306 dan 201 dengan lebar bidang amatan sebesar 4,23 m jarak kursi terdepan dengan bidang amatan adalah 2,40 m dan 3,10 m. Sedangkan ruang 301 posisi bidang amatan (whiteboard dan layar OHP) tidak berdekatan sehingga lebar bidang amatannya lebih besar yaitu 6,35 m dengan jarak kursi terdepan ke bidang amatan 2,22 m. Pada ruang-ruang kuliah besar seperti ruang 202 jarak kursi terdepan ke bidang amatan adalah 2,97 m dengan lebar bidang amatan 4,23 m menunjukkan tingkat keberhasilan yang buruk. Untuk ruang 104 dengan

lebar bidang amatan 4,23 m jarak kursi terdepan ke bidang amatan adalah 4,40 m menunjukkan tingkat keberhasilan yang baik.

Tingkat keberhasilannya dilihat berdasarkan sudut pandang yang terbentuk dari lay out ruang tersebut masih bisa mengakomodasi kenyamanan pandang pengguna ruang. Hal tersebut berdasarkan sudut penglihatan normal dengan toleransi sudut pergerakan kepala sebesar  $45^\circ$  (lihat penjelasan mengenai kenyamanan visual hal 16-20). Tingkat keberhasilan ruang ini hanya pada sudut pandang horisontal, sedangkan untuk sudut pandang vertikal diabaikan karena lantai ruang kuliah yang datar (tidak berundak).

Pada aspek kenyamanan visual terdapat tiga hasil analisa yaitu nilai kuat penerangan pada kondisi nyaman menurut persepsi pengguna ruang adalah 183,561 Lux sedang menurut standar normatif 300 Lux. Dengan adanya dugaan faktor adaptasi yang dapat menerima kuat penerangan lebih rendah dari ambang batas standarnya, maka diambil nilai maksimal kuat penerangannya adalah rata-rata dari batas maksimal kedua aspek tersebut yaitu 241,78 Lux. Untuk nilai keterbukaan visual dalam kemampuan melihat ruang luar didapat nilai 1,505 pada ketinggian bukaan 0,822 m dari lantai. Sedangkan pada aspek sudut pandang terutama untuk sudut pandang horizontal terjadi permasalahan baik ruang kuliah besar maupun kecil, perbedaan jarak kursi terdepan ke bidang amatan merupakan salah satu permasalahan melihat lebar bidang amatan yang relatif sama. Walaupun lebar barisan kursi juga berpengaruh tetapi



pada ruang-ruang yang menjadi sampel mempunyai jumlah yang relatif sama (7 – 8 baris dalam satu deret).