

DESAIN RUANG BELAJAR ANEKA SUMBER YANG BERMAKNA DAN MENYENANGKAN

Juaksa Manurung

Abstract

Learning resources are any resources (people, instructional materials, instructional hardware, etc.) which may be used by a learner to bring about or facilitate learning. Learning resources include message, people, instructional materials, equipment, technique, and environment. Various learning resources may be suitable and useful to take into consideration, i.e. message characteristic, student characteristic, and learning resources itself. Various learning resources have an important role in: facilitate learning experience of students, to support and to make easier learning process, to accelerate learning speed, to give a chance for students to learn with suitable they ability, facilitate a teacher using an effective time, and to reduce a rigid and traditional teacher control. Learning successful not merely to hope for various learning resources but other aspects also most important, i.e. learning classroom and its design. Learning classroom design should be a significant and comfortable for all of students. Learning classroom design will be : room types and interior architecture, and engineering systems.

Key words : Resource Based Learning; Classroom Design

A. Pendahuluan

Pada hakikatnya setiap manusia membutuhkan pendidikan dalam kehidupannya, meskipun tidak semua orang dapat mencapai yang diidamkannya. Pemberian pendidikan sangat berpengaruh terhadap perkembangan kemampuan akademis dan psikologis setiap manusia dalam hidupnya. Oleh karena itu, semua manusia di permukaan bumi ini sangat membutuhkan pendidikan. Pada sisi lain, dunia pendidikan harus selalu tanggap dan senantiasa siap berubah dalam mengantisipasi perkembangan kemajuan pendidikan seiring dengan cepatnya arus globalisasi, informasi dan pesatnya teknologi informasi. Dunia pendidikan dituntut agar dapat mendorong dan mengupayakan peningkatan kemampuan dasar bagi setiap insan untuk menjadi individu unggul dan memiliki daya saing yang kuat.

Timbulnya berbagai tuntutan tersebut membawa konsekuensi pada perubahan paradigma dalam belajar mengajar menjadi

pembelajaran. Strategi dan pendekatan pembelajaran tidak lagi bertumpu pada pendidik saja (*teacher-centered*) tetapi berorientasi pada peserta didik sebagai subyek (*student-centered*). Pendidik bukan lagi satu-satunya sumber belajar bagi peserta didik. Tanpa pendidik, pembelajaran tetap dapat dilaksanakan karena adanya sumber belajar yang lain. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, para pendidik (guru atau dosen) di sekolah atau di perguruan tinggi diharapkan dapat menggunakan berbagai atau aneka sumber belajar secara tepat dengan memperhatikan :

1. Karakteristik pesan/bahan ajar
2. Karakteristik pemelajar
3. Karakteristik Sumber Belajar itu sendiri.

Sejatinya peran penting sumber belajar itu diantaranya adalah :

1. Memfasilitasi pengalaman belajar pemelajar
2. Mendukung serta mempermudah terjadinya proses pembelajaran

3. Mempercepat laju belajar, memberi kesempatan pemelajar untuk belajar sesuai
4. dengan kemampuannya
5. Membantu pendidik dalam menggunakan waktu secara lebih efisien
6. Mengurangi kontrol pendidik yang kaku dan tradisional.

Keberhasilan pembelajaran tidak cukup hanya mengandalkan sumber belajar saja tetapi aspek lain yang tidak kalah pentingnya adalah ruang belajar dan lingkungan. Khususnya ruang belajar. Ruang belajar dan desain yang baik akan mendukung proses pembelajaran menjadi lebih optimal. Oleh karena itu, makalah ini membahas tentang gambaran ruang belajar dan desainnya berdasarkan tinjauan kepustakaan yang diharapkan memberikan suatu pemahaman bahwa ruang belajar dan desainnya perlu menjadi perhatian agar proses pembelajaran menjadi nyaman dan menyenangkan. Pembahasan meliputi sumber belajar, dan ruang belajar yang bermakna dan menyenangkan.

B. Pembahasan

1. Sumber Belajar

Pengertian sumber belajar adalah apa saja yang mendukung serta memberikan kemudahan dan kelancaran terjadinya belajar, serta memungkinkan terjadinya interaksi antara pemelajar dengan sumber belajar tersebut. Menurut AECT (Association of Education and Communication Technology), sumber belajar adalah semua sumber (baik berupa data, orang atau benda) yang dapat digunakan untuk memberi fasilitas (kemudahan) belajar bagi peserta didik. Sumber belajar itu meliputi *pesan, orang, bahan, peralatan, teknik dan lingkungan/latar*. Keenam sumber belajar tersebut juga merupakan komponen sistem pembelajaran, artinya dalam setiap kegiatan pembelajaran (*instructional*), selalu terdapat keenam komponen tersebut. *Pesan* adalah kurikulum atau mata pelajaran yang terdapat pada masing-masing jenjang pendidikan dan yang perlu dipelajari oleh peserta didik. *Orang*, antara lain guru, dosen,

tutor, pembimbing, instruktur dan sebagainya adalah yang menyampaikan pesan pembelajaran kepada peserta didik. *Bahan* adalah program yang memuat atau berisi pesan pembelajaran seperti buku, program video atau audio, VCD dan lain-lain. *Alat* adalah sarana untuk menayangkan bahan atau program seperti proyektor film, video recorder, OHP, dan sebagainya. *Teknik* adalah prosedur yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran seperti diskusi, karyawisata, demonstrasi, ceramah, dan sebagainya. *Latar (settings)* yaitu lingkungan di mana belajar dan pembelajaran berlangsung, misalnya di kelas, di taman, penerangan dan ventilasi ruangan, dan sebagainya.

Ditinjau dari asal usulnya, sumber belajar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu :

- a. Sumber belajar yang dirancang (*learning resources by design*) : sumber belajar yang memang sengaja dibuat untuk tujuan pembelajaran. Contoh : buku pelajaran, modul, program audio, transparansi (OHT)
- b. Sumber belajar yang sudah tersedia dan tinggal dimanfaatkan (*learning resources by utilization*), yaitu sumber belajar yang tidak secara khusus dirancang untuk keperluan pembelajaran, namun dapat ditemukan, dipilih dan dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Contoh : pejabat pemerintah, tenaga ahli, pemuka agama, olahragawan, kebun binatang, waduk, museum, film, sawah, terminal, surat kabar, siaran televisi, dan masih banyak lagi yang lain. Jadi, begitu banyaknya sumber belajar yang ada di seputar kita yang semua itu dapat kita manfaatkan untuk keperluan belajar. Sekali lagi, pendidik hanya merupakan salah satu dari sekian banyak sumber belajar yang ada. Bahkan pendidik hanya salah satu sumber belajar yang berupa orang, selain petugas perpustakaan, petugas laboratorium, tokoh-tokoh masyarakat, tenaga ahli/terampil, tokoh agama.

Oleh karena setiap peserta didik merupakan individu yang unik (berbeda satu sama lain), maka sedapat mungkin pendidik memberikan perlakuan yang sesuai dengan

karakteristik masing-masing peserta didik. Perlakuan tersebut diharapkan benar-benar membuahkan kegiatan belajar pada diri setiap peserta didik. Hal ini dapat dilakukan kalau pendidik berusaha menggunakan berbagai atau aneka sumber belajar secara bervariasi dan memberikan kesempatan sebanyak mungkin kepada peserta didik untuk selalu berinteraksi dengan sumber-sumber belajar yang ada. Yang perlu diperhatikan adalah, agar bisa terjadi kegiatan belajar pada peserta didik, maka peserta didik harus secara aktif melakukan interaksi dengan berbagai sumber belajar. Perubahan perilaku sebagai hasil belajar hanya mungkin terjadi jika ada interaksi antara peserta didik dengan sumber-sumber belajar. Dan inilah yang seharusnya diusahakan oleh setiap pembelajar (*instructor, guru*) dalam kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu, para pendidik dituntut untuk kreatif dalam menciptakan sumber belajar berupa media yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Yang sangat diperlukan dari pendidik terutama adalah perannya dalam memberikan motivasi, arahan, bimbingan, konseling, dan kemudahan (fasilitasi) bagi berlangsungnya proses belajar dan pembelajaran yang dialami oleh peserta didik dalam keseluruhan proses belajarnya. Sedangkan sumber belajar berperan dalam menyediakan berbagai informasi dan pengetahuan yang diperlukan dalam mengembangkan berbagai kompetensi yang diinginkan pada bidang studi atau mata pelajaran yang dipelajarinya. Dengan demikian sumber belajar yang beraneka ragam, diantaranya berupa bahan (media) pembelajaran memberikan sumbangan yang positif dalam peningkatan mutu pendidikan dan pembelajaran.

Ada berbagai macam sumber yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Secara umum dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Tempat sumber belajar alamiah, sumber belajar dapat berupa tempat yang sebenarnya di mana anak mendapatkan informasi secara langsung seperti; kantor pos, kantor polisi, museum, kebun binatang, dan lainnya.
- b. Perpustakaan, yang merupakan suatu ruangan khusus tempat segala sumber

informasi berpusat dalam bentuk ensiklopedi, buku-buku, gambar-gambar bahkan sampai pada internet.

- c. Narasumber, para tokoh dan ahli di berbagai bidang merupakan salah satu sumber belajar yang dapat diandalkan karena biasanya mereka memberikan informasi berdasarkan penelitian dan pengalaman.
- d. Media cetak dan elektronik, termasuk buku-buku, majalah, gambar-gambar, televisi dan lainnya yang secara ekspresif dapat memberi kesempatan bagi siswa menggunakan nalar dan mengungkapkan pikirannya. Alat peraga berfungsi untuk menerangkan atau memperagakan pada suatu mata pelajaran dalam proses belajar mengajar.

2. Ruang Belajar Yang Bermakna dan Menyenangkan

Ruang kelas, ruang kuliah, laboratorium dan studio adalah ruang utama pengajaran dan belajar. Ruang-ruang tersebut merupakan bagian dari universitas yang memberikan pengalaman bagi peserta didik dan instruktur mereka. Pada dasarnya hal tersebut bersifat universal; karena setiap orang harus dapat masuk dan keluar dengan aman dan mudah, setiap orang harus dapat melihat dan mendengar dengan jelas serta tanpa ketegangan, dan setiap orang harus mendapatkan peralatan yang adekuat untuk tugas-tugas mereka.

Ruang belajar merupakan sarana yang sangat penting dalam mendukung pembelajaran berbasis aneka sumber. Ruang belajar menyangkut arsitektur bangunan atau gedung secara keseluruhan. Ruang belajar bukan saja harus nyaman, menyenangkan tetapi juga harus memenuhi persyaratan keamanan dan kebersihan. Dalam konteks ini perlu diperhatikan prasarana dan lingkungan tempat lokasi gedung berada.

a. Jenis-jenis ruangan

Pembelajaran secara alami dapat terjadi di berbagai tempat yang berbeda serta berlainan, dan kampus secara keseluruhan didesain untuk menunjang pembelajaran informal dan pertukaran

intelektual sebagai lingkungan sosial yang dominan. Sedangkan ruang-ruang formal untuk pembelajaran terjadual dapat dibagi menjadi beberapa kategori khusus berdasarkan atas karakteristik ruang dan jenis belajar yang melekat dengan desainnya, antara lain ruang kuliah, ruang diskusi, ruang seminar dan laboratorium.

- *Ruang kuliah*

Ruang kuliah merupakan ruang besar dengan kapasitas 60 peserta didik atau lebih terutama digunakan untuk pengajaran gaya ceramah atau satu arah (*presentation-style*). Ciri paling penting pada ruangan ini adalah bahwa tiap kursi yang ditempati peserta didik harus memberikan pandangan jelas dan tidak terhalang oleh dinding utama, di mana instruktur dan media instruksional berada. Dinding instruksional utama sudah harus termasuk *whiteboard* yang dapat digerakkan, vertikal atau horizontal dan layar proyeksi. Layar harus motorized dalam ruangan dengan langit-langit yang tinggi atau yang digerakkan secara manual dengan plafon yang rendah. Seluruh ruang kuliah harus didesain dengan infrastruktur yang mendukung peralatan multimedia. Sebagian besar ruang harus memiliki lantai bertingkat atau melereng sehingga kontak visual dapat dipertahankan diantara setiap peserta didik dengan instruktur. Untuk mempertahankan kondisi ini, kursi harus difiksasi menghadap dinding presentasi dan antarkursi tersedia gang yang adekuat dan ruang yang cukup untuk pergerakan instruktur dari satu posisi ke posisi lainnya. Pada keadaan khusus, misalnya gaya pembelajaran kolaboratif yang memerlukan ruang kelas berkapasitas lebih dari 60 peserta didik, dapat dilakukan pada ruangan dengan lantai bertingkat atau melereng dengan menempatkan deretan kursi yang dapat berputar 180 derajat menghadap jajaran dibelakangnya. Jika ruang kelas ukuran ini digunakan untuk mengembangkan belajar kolaboratif, harus dipertimbangkan dampak atas garis pandang dan koneksi visual terhadap media presentasi. Perabotan pada ruang kolaboratif dengan lantai ini harus

berupa meja empat persegi panjang, yang dapat disusun dan terletak pada lereng-lereng dan disertai kursi. Meja-meja dapat disebarakan sesuai dengan kebutuhan pedagogis.

- *Ruang diskusi*

Ruang diskusi digunakan untuk peserta didik dengan kapasitas 20 sampai 60 kursi. Menurut teorinya, ruang belajar ini harus didesain agar berfungsi sama seperti ruang-ruang presentasi atau belajar kolaboratif serta pendekatan interaktif lainnya. Akan tetapi, perlu dikenali bahwa perabotan kelas, ruang yang tersedia untuk setiap peserta didik, dan tingkat teknologi media yang digunakan akan berdampak terhadap pembelajaran dengan ruang berpenampilan khusus. Seluruh perabotan dalam ruang diskusi harus dapat dipindah-pindahkan (*mobile*). Pada ruang kelas seperti ini memiliki tingkat teknologi yang terbesar, podium instruktur, atau peralatan A/V yang lain dengan mobilitas terbatas, tetapi kendali jarak jauh (*remote control*), pelantang nirkabel (*wireless microphone*), dan kibor nirkabel (*wireless keyboards*) harus memberikan fleksibilitas pergerakan. Ruang tersebut harus direncanakan dengan menempatkan *whiteboard* dan layar di dinding utama presentasi. Akan tetapi, *whiteboard* tegaklurus pada dinding, yang memungkinkan ruangan digunakan dengan konfigurasi alternatif. Meja-meja dan kursi khusus merupakan perabot yang disukai untuk melengkapi ruang kelas diskusi. Suatu pendekatan desain universal terbaik ditemukan dengan menggunakan meja dengan lebar 60" yang ditempati dua orang peserta didik pada kursi regular. Tinggi meja disesuaikan dengan kebutuhan menurut persyaratan baku. Kursi yang bertangan adalah pilihan yang tepat untuk kelas diskusi, karena dapat diadaptasikan dengan penggunaan lap-top dan dimensinya akrab untuk tubuh peserta didik yang memiliki perbedaan fisik.

- *Ruang seminar*

Ruang seminar diperlukan untuk kebutuhan pertemuan dan diskusi serta dapat pula digunakan untuk presentasi. Ruang ini kapasitasnya sampai 20 kursi, disusun sedemikian rupa agar peserta didik dapat melihat dan mendengar dengan baik satu sama lain. Secara khusus, ruang ini dilengkapi dengan satu meja besar atau rangkaian meja identik yang disusun dengan konfigurasi seperti pulau atau donat. Sedangkan akomodasi teknologi dibawa oleh pengguna. Beberapa ruang seminar sudah dilengkapi dengan proyektor yang terpasang dan layar yang dapat diturun-naikkan; sebagian besar dapat didesain untuk model di atas meja dengan proyeksi pada dinding kosong.

- *Ruang laboratorium*

Perlengkapan perabotan dan peralatan laboratorium bersifat spesifik disiplin ilmu. Perabotan, tata letak, dan media instruksional mereka sangat bervariasi untuk disebutkan satu demi satu. Renovasi ruang lab harus berdasarkan standar nasional terkini dan sesuai dengan kebutuhan departemental. Beberapa aspek fasilitas lab dapat ditentukan oleh kebutuhan akreditasi disiplin ilmu. Seluruh renovasi harus didesain oleh konsultan dengan pengalaman khusus untuk jenisnya dan harus diproses sesuai dengan model terbaik dan praktek terkini. Kenyamanan peserta didik harus tercapai sebaik mungkin sebagaimana di ruang kelas. Hal ini penting diperhatikan karena peserta didik kadang-kadang menghabiskan waktu yang lebih lama di laboratorium, sehingga desain harus memperhitungkan aspek-aspek ergonomik, kesehatan, dan keberlanjutan.

- b. *Arsitektur interior dan sistem perkerayaan*

- *Tata letak atau tataruang*

Sebagian besar renovasi ruang kelas tidak memerlukan perubahan bentuk dan dimensi ruangan. Di dalam kondisi yang ada, pilihan-pilihan tertentu tentang penggunaan ruangan dengan efek terbaik harus dipertimbangkan.

Faktor-faktor utama dalam menentukan tata letak dan kapasitas ruangan antara lain : dinding presentasi utama, zona yang sesuai untuk instruktur pada dinding presentasi utama, lokasi dan tinggi layar, penempatan peserta didik agar mayoritas dalam sudut 90 derajat berdasarkan pemandangan atas garis tengah layar (in plan view), dan garis mata pandangan terdekat dalam sudut kerucut 35 derajat terhadap bagian atas layar (in sectional view). Ruang kelas harus dipelajari dengan baik dalam perencanaan maupun pembagian untuk mengevaluasi garis pandang dan menghindari hambatan pandangan disebabkan oleh kepala peserta didik, cahaya (lampu), dan peralatan yang digantung di langit-langit. Periksalah keamanan ruangan untuk kapasitas maksimum ruangan. (Batas yang diperbolehkan yang tidak melebihi jumlah yang seharusnya yang membuat rasa terbaik untuk keefektifan ruangan, tetapi hal ini harus ditentukan pada awal proses perencanaan). Untuk ruang kelas dengan kursi terfiksasi, tempat peserta didik harus dapat diakses dengan leluasa. Menentukan tingkat teknologi instruksional harus dengan ruangan dan rak dinding atau podium audio-visual yang akan digunakan sehingga dampaknya pada susunan kursi peserta didik dapat diantisipasi.

- *Warna*

Warna dibutuhkan dan sebaiknya digunakan secara bijaksana di ruang kelas. Warna juga harus dipertimbangkan terhadap interior yang terang dan atraktif. Warna ruang kelas harus menarik, yang disesuaikan dengan kondisi budaya setempat dan rasa individual yang berbeda. Selain itu, pemeliharaan yang baik terhadap permukaan yang dicat harus dilakukan dengan catatan tidak terlalu banyak perbedaan warna. Oleh sebab itu, harus ditetapkan warna tertentu sebagai pilihan. Warna lebih dititikberatkan pada warna yang lebih terang dan disesuaikan dengan pola panel akustik yang tertutup, termasuk perabotan, hiasan pinggir, atau lantai. Warna dan pola lantai harus hati-hati

dipertimbangkan untuk meyakinkan desain seabadi mungkin. Dinding kelas yang berwarna terang mempunyai dampak yang besar terhadap kenyamanan.

- *Langit-langit*
Langit-langit memberikan efek positif di dalam ruangan belajar. Langit-langit ruang kelas sebagian besar dibuat dari unsur-unsur kerangka beton, yaitu : balok silang, balok dan dengan bagian permukaan bawah rata atau terbuat dari papan. Untuk memberikan penampilan yang baik perlu dilakukan :
 - ✓ Pengecatan beton dengan warna putih
 - ✓ Menggantungkan lampu dan komponen lampu untuk menerangi bagian bawah permukaan balok
 - ✓ Menempel panel akustik (bila dibutuhkan untuk penyerapan) ke papan dengan pola yang konsisten sesuai desain ruangan atau geometri struktural
 - ✓ Langit-langit yang digantungkan "menutupi" panel besar (panel) dan "mengambang" di bawah beton; dibuat dengan bentuk yang konsisten sesuai geometri ruangan; "langit-langit" tersebut digantungkan beberapa kaki dari dinding untuk menunjukkan adanya struktur di atasnya; sedangkan ubin akustik di langit-langit terdiri dari tekstur yang halus dan tipis yang sangat menyerap suara, serta kisi profil minimal; digantung dilangit-langit setinggi mungkin.
- *Lantai*
Bahan untuk lantai diseleksi berdasarkan kesetaraan penampilan, dan pemeliharaan serta daya tahannya. Untuk alasan ini, penggunaan karpet untuk ruang kelas sedapat mungkin harus dihindari. Namun, karpet kadang-kadang diperlukan untuk membantu akustik atau pada keadaan tertentu. Ruang kelas yang paling kecil kadang-kadang diberi karpet untuk menjadikan batas antara ruang konferensi dan ruang seminar. Manakala karpet dipakai untuk lantai ruang kelas, harus digunakan karpet yang mudah diganti. Produk lantai yang keras, berupa ubin, harus menggunakan

bahan alami yang ramah lingkungan, atau dengan kandungan bahan yang dapat didaur-ulang. Sebaiknya lantai harus dapat dipolis untuk tetap menyegarkan penampilannya. Lantai berwarna gelap yang ditutup dengan dasar vinyl harus dipakai pada seluruh permukaan lantai yang keras.

- *Dinding*
Dinding harus diseleksi berdasarkan atas penampilan dan daya tahannya serta untuk kepentingan pemeliharaan. Dinding orisinal sebagian besar terdiri atas tembok (batu bata) dan balok sehingga mengurangi dampak kebisingan akibat padatnya lalu lintas yang tinggi baik di dalam maupun di luar kelas. Namun, beberapa diantaranya menggunakan warna bangunan batu dan kekerasan permukaannya. Pengecatan bangunan batu menjadi terang secara visual harus dihindari. Sedangkan cat yang berwarna terang dapat memperjelas dinding, dan cenderung menunjukkan bentuknya. Cara yang disukai adalah menambah warna pada panel, yaitu : panel akustik bila memang dibutuhkan, panel polikarbonat atau kayu. Pemakaian panel membutuhkan pertimbangan karena mudah mengelupas, khususnya karena perabot yang menempel ke dinding, dikotori oleh bekas kaki dan kepala peserta didik yang cenderung menyentuh dinding. Bila digunakan bahan gipsum, alur kursi harus keras, mempunyai daya tahan dan dapat dibersihkan, serta dinding yang menutupi harus berada di bawah alur kursi.
- *Unsur puitik*
Nilai puitik juga perlu ditempatkan pada ruang kelas yang terdiri dari beberapa unsur yang dapat menunjukkan suatu gagasan. Pada kampus-kampus tua, biasanya dibuat prasasti atau nama-nama pahlawan. Dapat juga dicoba menghiasi ruangan dengan unsur-unsur alami, misalnya : bambu, rerumputan, bunga-bunga yang ditempatkan pada panel.
- *Pintu dan piranti keras*
Pintu orisinal dan piranti keras dipasang dengan kualitas bahan yang paling tinggi dan

tidak tembus suara. Pintu kayu dapat tergores dan lecet, dan oleh sebab itu membutuhkan politur kembali tetapi tidak perlu diganti. Pintu-pintu yang lain membutuhkan pengecatan ulang. Keamanan pintu ruang kelas tidak seragam; beberapa menggunakan anak kunci, yang lain dengan sistem program komputer/kartu gesek dan sebagian besar tidak dikunci bila tidak ada peralatan elektronik didalamnya. Keamanan peralatan juga bervariasi dan dalam hal ini termasuk penggunaan kartu akses, blok kunci, kunci dan anak kunci, serta kabel keamanan. Ruang kelas baru dengan peralatan audio-visual membutuhkan keamanan baik pada pintu maupun pada peralatannya. Seluruh ruang kelas multimedia harus mempunyai kunci pintu dan dikunci bila tidak digunakan. Untuk peralatan audio-visual baru digunakan kabel alarm serat optik dan dipasang pada peralatan di podium.

- *Jendela*

Ruang kelas di gedung pusat perkuliahan dan pada lantai pertama disekitar bangunan ruang kelas mempunyai jendela kaca yang lebar. Secara historis, cahaya dapat dikendalikan baik dengan pemasangan gordena atau dengan film yang direkatkan ke kaca. Penampila gordena dan kaca berwarna dari luar kelihatan tidak menarik. Gordena pada dasarnya buram dan menghalangi seluruh cahaya, sedangkan kaca berwarna mengubah persepsi waktu. Lebih lanjut, sebagaimana gordena yang berfungsi sebagai penghalang, film juga menghalangi pandangan dari luar ke dalam ruangan. Satu potensi besar dari rencana kampus adalah dinamika visual antara aktivitas interior dan luar.

- *Penerangan*

Sistem pencahayaan atau penerangan di ruang kelas ketinggalan zaman karena tidak memuaskan dengan lingkungan belajar. Masalahnya adalah penerangan yang tidak cukup, lampu dan lensa yang kuno, serta ketidakmampuan mengendalikan cahaya untuk presentasi dan proyeksi. Masalah-masalah tersebut telah dicarikan

penyelesaiannya, beberapa diantaranya dapat diadopsi, yaitu :

- ✓ Ganti peralatan lengkap dipermukaan pada bagian bawah papan dengan peralatan lengkap yang tergantung, kombinasi penerangan langsung dan tidak langsung. Peralatan tersebut akan menerangi bagian bawah balok beton dan menerangi struktur beton. Selain itu, pada ruangan dengan langit-langit yang tinggi, peralatan tetap, akan mengaktifasi ruangan lebih daripada yang seharusnya. Akan tetapi, di ruangan dengan langit-langit rendah, harus diperhatikan ketinggian mereka dan arah lurus sehingga tidak dapat dicapai oleh pengguna dan proyeksi mereka tidak berubah.
- ✓ Peralatan lengkap dengan lampu hemat energi harus digunakan.
- ✓ Tombol dinding harus dipasang dekat pintu masuk setiap jenis ruang kelas. Tombol tambahan, untuk ruang kuliah yang lebih besar ditempatkan didekat dinding instruksional utama. Tombol yang terpisah harus diberi warna putih. Tombol dan kendali yang lain harus ditanamkan pada ketinggian yang mudah dijangkau. Tombol harus mempunyai beberapa jenis label untuk identifikasi fungsi tombol. Hal itu juga perlu untuk instruktur dalam mengendalikan cahaya dari podium audio-visual.
- ✓ Penerangan yang sesuai harus ditempatkan pada tangga di ruang kuliah untuk keamanan.

Bila memungkinkan, cahaya harus masuk ke dalam seluruh ruangan yang dipakai.

- *Sistem akustik*

Renovasi ruang utama membutuhkan layanan profesional dari konsultan sistem akustik sebagai bagian dari proses desain. Konsultan akustik akan melakukan uji kuantitatif dan kalkulasi untuk menentukan kriteria jenis, jumlah, dan penempatan bahan-bahan yang dapat menyerap. Bila panel dinding yang

digunakan, dianjurkan dipasang ke zona dinding yang lebih tinggi untuk menghindari kotoran dan kerusakan. Untuk pengendalian echo dan gaung suara di dalam ruang kelas, perhatian harus ditujukan untuk mengeliminasi suara-suara yang tidak diinginkan atau mengganggu dari ruang kelas yang berdekatan, koridor, atau sistem pengatur udara. Peralatan yang seimbang dan penyesuaian aliran udara dapat menyebabkan sedikit pengurangan bising, yang penting dalam lingkungan belajar.

- *Media instruksional*

- ✓ *Whiteboard*

Setiap ruang kelas diberikan permukaan *whiteboard* yang luas pada dinding instruksional utama. *Whiteboard* digunakan di seluruh ruangan multimedia karena dampak negatif debu kapur pada peralatan elektronik.

- ✓ *Layar*

Layar atau permukaan proyeksi alternatif, misalnya dinding yang dicat khusus atau *whiteboard* khusus didesain untuk proyeksi dan disediakan di setiap ruangan kelas. Pada penggunaan ruang kelas khusus, dapat dipasang dua layar. Bila hanya satu layar, maka perlu dipersiapkan *whiteboard* yang dapat dipakai bersama-sama layar. Untuk ruang seminar dan diskusi, dapat digunakan layar manual pull-down. Sedangkan layar motorized hanya digunakan di ruang kuliah. Ukuran layar bergantung kepada tinggi langit-langit, rasio proyeksi (16:9 atau 4:3), sudut pandang, dan ukuran gambar yang diinginkan. Tinggi layar bergantung kepada tinggi langit-langit, sudut pandang, dan ukuran gambar yang diinginkan.

- ✓ *Projektor*

Setiap ruang kelas harus mempunyai proyektor yang tergantung di langit-langit. Di ruang aula yang paling besar ditempatkan proyektor sesuai kebutuhan pedagogis dan dapat disediakan dengan dua proyeksi atau dua proyektor.

- ✓ *Kamera dokumen*

Overhead projectors (OHP) disediakan dengan model yang memiliki kamera.

- Komputer*

Ruangan kuliah besar (aula) dipersiapkan dengan menempatkan komputer di podium dan rak dinding untuk penggunaan instruksional. Ruang yang baru harus sudah menyediakan kibor nirkabel dan tetikus (mouse) untuk memudahkan mobilitas instruktur. Ruang diskusi secara umum didesain untuk laptop yang dibawa oleh instruktur.

- ✓ *Media lain*

DVD player ditempatkan di podium audio-visual. Pelantang di dalam podium dan mika nirkabel diberikan kepada instruktur di kelas yang didesain untuk keperluan audiens tidak lebih dari 50 peserta didik. Alat bantu dengar (menggunakan teknologi infrared) disiapkan pada semua ruang kuliah. Penempatan lampu sorot dengan individual switching untuk penerjemahan bahasa ditempatkan di area instruksional ruang kuliah.

- *Perabot peserta didik*

Perabot ruangan harus dipilih dengan memperhatikan tata letak dan kapasitas ruangan, kemudahan diperoleh, kenyamanan peserta didik, penampilan, daya tahan dan pemeliharaannya, dan kemungkinan pertukaran dengan ruang lainnya. Kekhususan pada penggunaan umum di ruangan harus dihindarkan sebanyak mungkin.

- *Perabot instruktur*

Ruang multi-media yang besar mempunyai podium dengan kendali elektronik dan beberapa komponen didalamnya. Lagi pula untuk mengendalikan teknologi berbasis ruangan, mengharuskan bagian atas podium mempunyai tempat yang cukup untuk laptop dan catatan kuliah. Bila memungkinkan,

podium dipersiapkan sedemikian rupa sehingga dapat dengan mudah diakses. Juga disediakan rak dinding dan mimbar. Tiap ruang kelas harus mempunyai podium A/V atau mimbar. Sebagai tambahan, setiap ruang kelas membutuhkan meja dan kursi untuk instruktur.

- *Kunci*

Kunci elektronik dibuat untuk tiap ruangan dan digantung pada tempat khusus di dinding yang dapat dilihat dari dinding instruksional utama.

- *Papan info*

Papan info dapat ditempatkan di dalam ruang kelas yang mencantumkan informasi kepada siapa berhubungan bila muncul persoalan di ruang kelas. Papan info pada sisi koridor didekat pintu kelas berupa info kepada siapa berhubungan untuk akses ke ruangan.

- *Pengatur udara, listrik dan data*

Sistem-sistem pengatur udara, listrik dan data didesain berdasarkan asumsi bahwa peserta didik akan membawa komputer laptop ke ruang kelas dan 50-100% akan menggunakan laptop pada waktu jam puncak. Desain sistem tersebut di atas disesuaikan dengan kebutuhan baku bangunan Universitas.

- *Pengatur udara dan pendingin*

Sistem pengatur udara (ventilasi) dan pendingin (AC) juga menjadi bagian penting sebagaimana halnya sistem akustik. Ruangan yang panas atau dingin membutuhkan aliran udara atau alat pengatur udara. Sistem ventilasi didesain untuk penetapan zona, pemantauan, dan pengendalian suhu. Perimeter panas dan dingin diletakkan berdekatan dengan dinding luar untuk kenyamanan penghuni. Saluran utama ditempatkan di koridor, disekitar perimeter ruang kelas. Unit mekanis, bila mungkin, ditempatkan di luar ruangan untuk memperkecil kebisingan dan memberikan akses tanpa mengganggu lingkungan belajar.

- *Listrik*

Infrastruktur harus dipasang di semua ruang kelas untuk mendukung pemasangan podium audio-visual dan proyektor yang digantungkan di langit-langit. Tambahan lain adalah stopkontak di dinding dan dilantai yang disediakan di tiap ruangan untuk digunakan oleh peserta didik yang menggunakan komputer laptop. Juga harus ada stopkontak di area instruksional baik untuk podium audio-visual ataupun laptop staf fakultas dan satu stopkontak untuk proyektor yang tergantung dilangit-langit. Jalur pipa penyalur listrik harus diatur untuk memperkecil dampak visual.

- *Teknologi*

Infrastruktur harus dipasang di semua ruang kelas untuk mendukung pemasangan podium audio-visual dan proyektor yang digantungkan di langit-langit. Setiap ruang kelas harus dipersiapkan untuk pembelajaran berbasis internet nirkabel (WiFi). Bahkan dalam ruang yang telah ditingkatkan dengan akses nirkabel, area instruksional dan proyektor harus mempunyai portal kabel untuk koneksi ke internet. Jalur pipa penyalur harus diatur untuk memperkecil dampak visual.

C. Penutup

Pendidik (guru atau dosen) bukan lagi satu-satunya sumber belajar. Tanpa pendidik, pembelajaran tetap dapat dilaksanakan karena adanya aneka sumber belajar. Aneka sumber belajar memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih leluasa mendapatkan ilmu dan pengetahuan. Keberhasilan pembelajaran ternyata tidak hanya didukung oleh aneka sumber belajar saja tetapi tidak kalah pentingnya adalah desain ruang belajar yang bermakna, nyaman, dan menyenangkan.

Daftar Pustaka

Association for Educational Comunication Technology (AECT). *Definisi Teknologi Pendidikan* (Penerjemah Yusufhadi

- Miarso), Jakarta: C.V. Rajawali (Buku asli diterbitkan tahun 1977), 1986.
- Design Reference Manual. Diunduh tanggal 9 Februari 2009 dari <http://www.facilities.uiowa.edu/cfp/spu/Classroom.pdf>.
- Emory College Classroom Guidelines. Diunduh tanggal 7 Februari 2009 dari <http://www.college.emory.edu/about/planning/facilities/classroomGuidelines.pdf>.
- Heinich, R., M. Molenda, J.D. Russell, dan S.E. Smaldino, *Instructional Media and Technologies for Learning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Merrill-an imprint of Prentice Hall, 1996.
- Kemp, Jerold E., *Planning & Producing Audio Visual Materials*, New York : Thomas Y. Crowell, 1975.
- Penn State Classroom & Technology Design & Construction Minimum Requirements
Diunduh tanggal 9 Februari 2009 dari clc.its.psu.edu/classrooms/Design/design.pdf
- Percival, Fred & Henry Ellington, *A Handbook of Educational Technology*, Kogan Page Ltd, 120 Pentonville Road, London., 1980.
- Plomp, Tjeerd dan Donald P.Ely (Editor), *International Encyclopedia of Educational Technology*, Second Edition, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1996.
- Siregar, Eveline. Pengembangan Belajar Berbasis Aneka Sumber. Diunduh 7 Februari 2009 dari <http://www.teknologipendidikan.net/pengembanganbelajar-berbasis-aneka-sumber>.
- Suratno, Bambang, Nur Huda M., Kartini, Harini, R., & Tusmiati, I. Strategi Belajar dengan Aneka Sumber. Diunduh tanggal 7 Februari 2009 dari <http://bambangzakia.wordpress.com/2008/05/26/strategi-belajar-dengan-aneka-sumber>.
- University of Cincinnati Design Guidance: Learning Environments. Diunduh tanggal 9 Februari 2009 dari www.uc.edu/architect/documents/design/learnenv.pdf
- Zulhamdi. Belajar Berbasis Aneka Sumber dan Belajar Berbasis Multimedia. Diunduh tanggal 7 Februari 2009 dari <http://www.teknologipendidikan-unimed.net/wp-content/uploads/2008/12/tugas-tik.doc>.