

Desain Akustik pada Recording Studio

Mengenal proses dan lingkungan studio musik

Kegiatan merekam vokal, alat musik akustik, dan alat musik elektronik dalam skala industri adalah industri utama yang mendukung seni hiburan. Prosesnya diawali dengan produksi musik di recording studio. Suara yang dihasilkan oleh instrumen musik ditangkap oleh transduser (alat yang mengubah energi suara menjadi energi elektronik), di antaranya mikrofon atau peralatan elektronik yang ditanamkan di dalam instrumen itu sendiri.

Energi elektronik dari mikrofon ditransmisikan ke ruang kontrol melalui berbagai rute perangkat elektronik dan dapat disimpan untuk penggunaan di masa depan. Energi elektronik yang berbentuk sinyal audio tersebut mungkin berformat analog atau digital. Sinyal audio kemudian ditransmisikan melalui kabel biasa, kabel optik atau nirkabel. Sinyal yang tersimpan dapat dimainkan, diedit, atau dikombinasikan dengan sinyal recording lainnya sampai hasil akhir yang diinginkan oleh produser musik. Setelah selesai, hasil rekaman final tersebut dibuatkan master dan kemudian digandakan dengan tujuan publikasi atau komersil. Penggandaan materi musik dapat berbentuk compact disc, piringan hitam, blu-ray, dan file digital yang dapat diunduh.

Desain akustik pada studio musik

Pengertian umum studio musik adalah ruang di mana musisi bermain musik, suara direkam, dandiedit. Secara umum studio musik memiliki dua bagian, yaitu take room di mana suara musisi dan vokalis dimainkan dan ditangkap oleh mikrofon. Kemudian, ruang kontrol adalah tempat di mana seorang sound engineer merekam permainan musisi dan vokalis yang kemudian disimpan, diedit, dipoles, di-mix, diputar ulang, dan diproses mastering.

Ada beragam jenis ukuran studio musik, mulai dari studio mini dengan kapasitas tidak lebih dari delapan orang sampai dengan studio besar yang dapat menampung seluruh musisi orkestra simfoni besar. Dalam mini home studio, mungkin hanya ada mix board dan perangkat elektronik lainnya dalam satu ruangan bersama musisi dan sound engineer. Dalam fasilitas

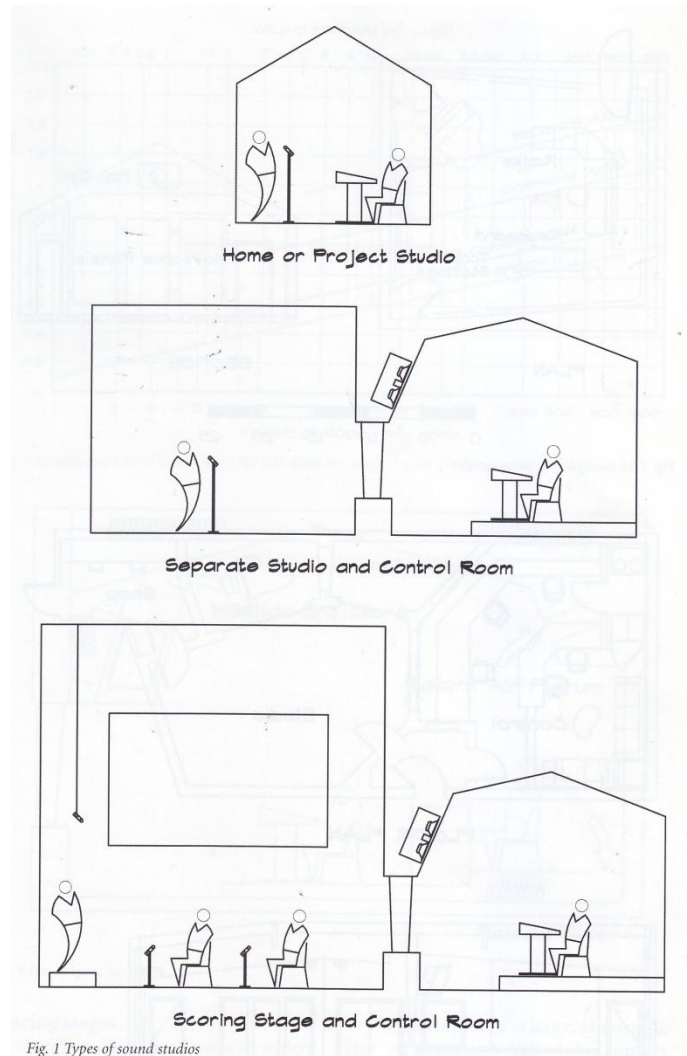


Fig. 1 Types of sound studios

studio yang sedang dan dengan fungsi ruangan terpisah, pada gilirannya akan terbagi antara recording studio dan ruang kontrol. Gambar 1 menunjukkan desain dasar beberapa tipe studio musik.

Gambar 1 – Desain Akustik Studio Musik

Tidak bergantung pada ukuran, tanpa terkecuali, semua studio pada umumnya memiliki kebutuhan yang sama. Mungkin ada yang mengkhususkan kebutuhannya. Bisa juga dilihat dari kebutuhan akustikal dan fungsionalnya. Rangkuman dari kebutuhan umum terdaftar pada Tabel 1 di bawah ini. Beberapa di antaranya adalah persyaratan akustik yang bersifat natural, sementara yang lain adalah persyaratan atas dasar fungsional.

Tabel 1 – Persyaratan Studio secara Umum	
Persyaratan Akustikal	Persyaratan Fungsional
Ketenangan di bawah NC 20	Kontrol suhu dan ventilasi yang memadai
Isolasi dari lingkungan	Akses ke kamar mandi
Dengung yang memadai	Kontak visual dengan ruang control
Bebas dari kerusakan akustik	Area penyimpanan
Difusi yang wajar	Fasilitas pemeliharaan peralatan
Isolasi untuk instrumen yang berbeda	Ruang istirahat dan area telepon pribadi
Pengendalian dengung bass	Area percakapan (akses internet)
Penyerapan variabel	Ruang konferensi dan kantor
Panel dinding akustik (panel akustik menyerap atau merefleksikan)	Akses difabel
	Akses ke pemasangan kabel

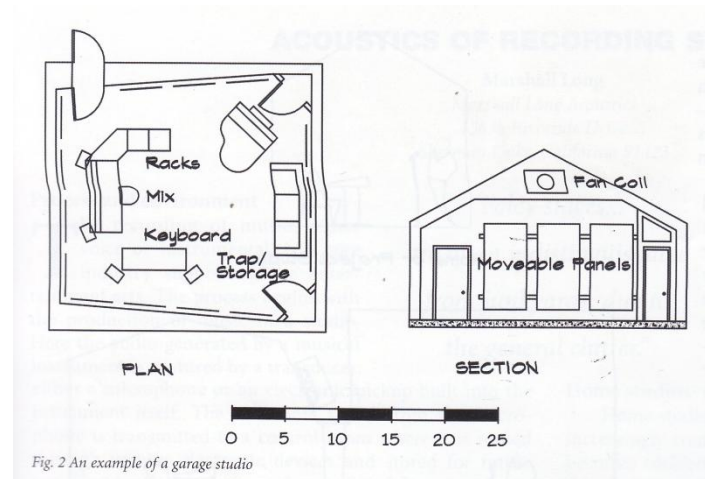
Bagaimana merancang home studio

Home studio dan terkadang disebut sebagai project studio saat ini sudah semakin umum dan menjamur di mana-mana. Hal itu karena peralatan recording berkualitas tinggi kini sudah semakin kecil bentuknya dan berformat digital sehingga bisa didapat dengan harga yang jauh lebih terjangkau dibandingkan beberapa dekade silam. Kecanggihan peralatan elektronik ini memiliki pengaruh langsung terhadap perkembangan pesat jumlah home studio karena kualitas recording yang sangat baik sekarang dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau.

Memilih lokasi yang menyediakan isolasi suara natural adalah langkah awal yang baik. Apabila ruang bawah tanah atau basement tersedia, itu mungkin adalah pilihan terbaik; atau struktur ruangan terpisah yang dapat digunakan. Maksudnya struktur ruangan terpisah adalah ruangan yang tidak dempet dengan ruangan lain atau sebuah rumah induk yang berjarak jauh dengan rumah lainnya.

Mungkin pilihan yang paling umum, dan salah satu yang paling sulit, adalah garasi. Sebuah garasi ukuran dua mobil adalah sekitar 24 meter persegi, cukup untuk satu ruang studio. Garasi mudah dibangun, tetapi harus sangat diperkokoh untuk mencapai isolasi suara yang memadai. Biasanya garasi dibangun dengan material yang kurang kokoh sehingga dapat mengakibatkan penambahan banyak biaya untuk memperkokoh material garasi. Faktor itu adalah salah satu kendala terbesarnya apabila membangun home studio di garasi.

Gambar 2 menyajikan contoh desain untuk studio pribadi, dibangun menjadi garasi yang berdiri sendiri. Ini menggambarkan beberapa kesulitan dalam membuat sukses sebuah konversi. Tata letak ini cukup personal dan mencerminkan kebiasaan kerja pengguna. Dalam contoh ini, operator dapat mencampur dan menyusunnya pada keyboard yang berfungsi sebagai Musical Instrument Digital Interface (midi), pengendali yang dihubungkan ke sebuah komputer sehingga beberapa musisi dapat diakomodasi untuk sebuah sesi recording.



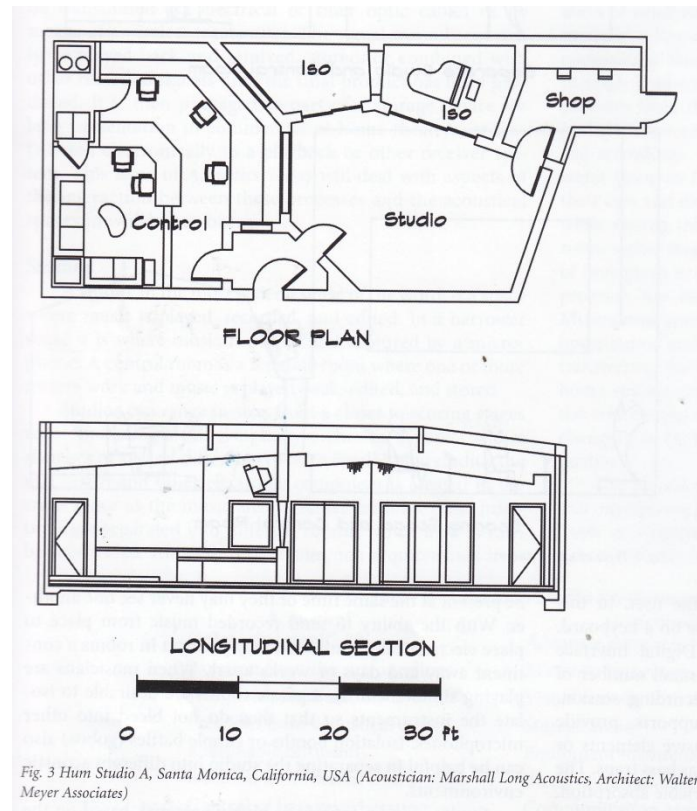
Gambar 2 – Desain Akustik Studio Pribadi

Di dalam studio, terdapat panel dinding akustik, tergantung pada alat bantu miring, dapat ditempatkan dengan beberapa elemen difusi atau cukup dengan memindahkannya. Lemari penyimpanan juga dapat berfungsi ganda, yaitu sebagai tempat persiapan musisi dan sebagai bass trap. Lalu, lantai dengan kayu keras berkarpet berfungsi untuk penyerapan variabel.

Bagaimana merancang recording studio

Recording studio yang formal terdiri dalam satu ruangan atau lebih, di mana musik dimainkan dan direkam. Semua musisi dapat berada pada waktu yang sama atau mereka mungkin tidak saling bertatapapan satu sama lain. Dengan kemampuan untuk mengirim rekaman musik dari satu tempat ke tempat lain secara elektronik, musisi dapat tampil di ruangan berbeda dengan jarak yang jauh dan dalam waktu yang berbeda. Ketika musisi bermain secara bersamaan di ruang terpisah, yang diinginkan adalah memisahkan instrumen sehingga tidak masuk ke mikrofon lainnya. Bilik isolasi atau penyekat sederhana juga dapat membantu dalam memisahkan studio ke lingkungan akustik yang berbeda.

Studio dapat digunakan untuk umum atau pribadi dan berdasarkan kebutuhan pengguna. Gambar 3 menunjukkan denah untuk studio utama dan ruang kontrol. Karenanya, sebagian besar pekerjaan komposisi dilakukan pada keyboard dengan digital mix board. Bahkan, dalam tiga workstation, masing-masing hanya dengan keyboard, mix board, dan komputer yang tersusun di sepanjang bagian depan dan samping dinding ruang kontrol.

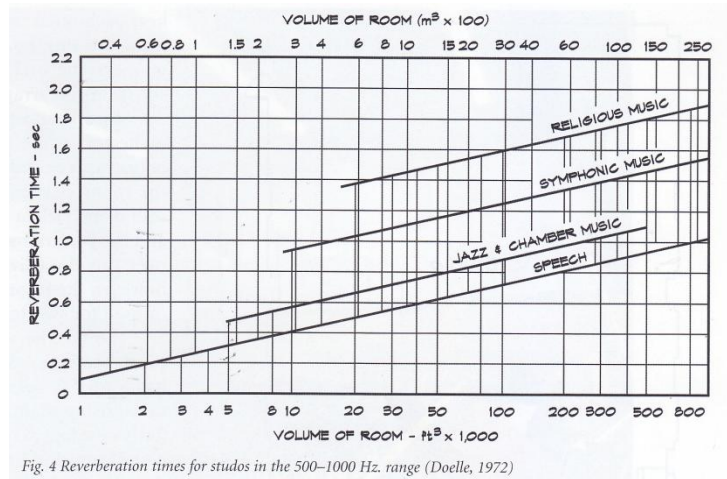


Gambar 3 – Desain Akustik Ruang Kontrol

Dalam lingkup studio, terdapat juga soal dengung. Dengung studio meliputi beberapa ruang yang diakses dari mini lobi yang memisahkan studio dari ruang kontrol. Lobi ini terkadang dapat digunakan sebagai ruang isolasi secara khusus jika ada kebutuhan feedback, misalnya dengan gitar listrik. Dua bilik isolasi, dengan pintu geser kaca, yang variabel untuk instrumen tersendiri, seperti piano atau vokal.

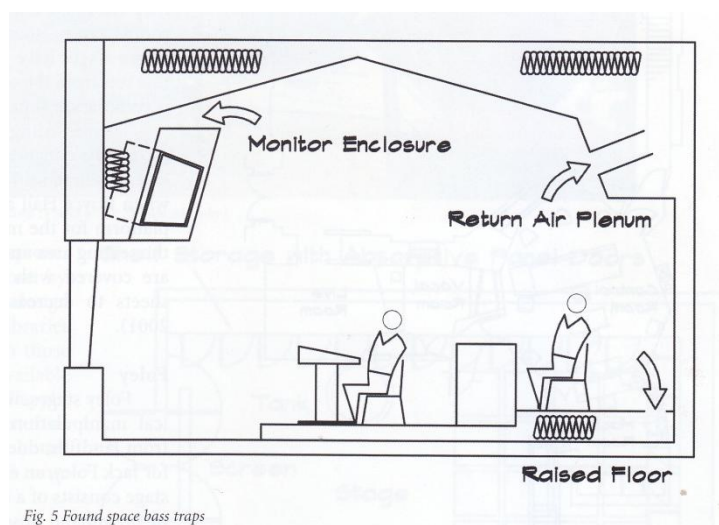
Peredam juga memiliki andil dalam kualitas recording studio. Dinding dan langit-langit yang terbuat dari beberapa lapisan drywall dengan penyelesaian panel kayu dapat dipasang di langit-langit sebagai peredam. Peredam berlapis persegi digantung dengan kait di dinding dan dapat dipindahkan atau dilipat untuk memperluas ruang. Juga, berguna untuk mengatasi frekuensi dengung. Pertengahan frekuensi waktu dengung adalah sekitar 1.2 detik dan datar

dengan frekuensi. Gambar 4 memperlihatkan kisaran waktu dengung yang tepat untuk sebuah sound studio.



Gambar 4 – Grafik Kisaran Waktu Dengung

Bass trap dilakukan dengan menggunakan pleno udara yang dibangun pada langit-langit, seperti yang diilustrasikan pada Gambar 5. Saluran fleksibel di daerah ini membuat ruang dengan bass penyerap pleno. Daerah ini penuh dengan isolasi fiberglas. Energi frekuensi rendah bisa masuk melalui diffuser dan keluar dari saluran-saluran ke dalam volume yang diperlakukan. Langit-langit tersegmentasi membutuhkan diffuser kayu permukaan yang diterapkan untuk mengontrol gema getaran.



Gambar 5 – Ilustrasi Desain Akustik

Ruang kontrol didesain untuk menjauhkan deader dari studio, sekitar 0.5 detik pada pertengahan frekuensi. Dinding dihadapkan dengan 2" (52mm) panel fiberglas yang terbungkus oleh kain. Langit-langit ini sangat sulit--dua lapisan 5/8" drywall tergantung dari pegas untuk memberikan isolasi suara melalui langit-langit pada atap. Bass trap yang dibangun ke dalam ruang di atas lemari peralatan dan ke dalam penutup video monitor. Jendela diatur sedemikian rupa sehingga ada kontak visual antara ruang kontrol dan setiap titik di studio, termasuk isolasi.