

ABSTRAK PENELITIAN

Judul Penelitian : Studi Pengembangan Ruang Simulator Kondisi Lingkungan Kerja

Peneliti (Ketua) : M Sistojo Pramusiswojo

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga

Sumber Biaya : DIP Universitas Airlangga 1984/1985 kode Bagian Proyek : 01.06.1/4.

Suatu ruang dikatakan nyaman apabila pada penghuninya terjadi keseimbangan antara laju kalor yang dihasilkan oleh tubuh dan laju kehilangan kalor dari tubuh melalui proses konveksi, radiasi, atau penguapan.

Untuk mencapai keseimbangan itu maka lingkungan, dalam hal ini ruangan yang dihuni manusia, harus dikondisikan dengan cara mengatur suhu, kelembaban, dan aliran udaranya.

Pada penelitian ini pengaturan dilakukan di Ruang 115 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga jalan Dharmawangsa Dalam Surabaya, dengan ukuran 5,25 x 2,90 x 3,80 meter.

Pengaturan suhu dan kelembaban udara digunakan dua buah pesawat penyejuk udara (air conditioning), masing-masing model Sanyo SA 185 BR dan SA 122 B dengan lima variabel termostat, sedang untuk aliran udaranya digunakan kipas angin

KDK tipe D 40 WW diameter 0,40 meter dengan tiga tombol pengatur laju aliran udara.

Pengamatan suhu udara digunakan empat buah termometer, dua di antaranya model DIN 12770 dengan batas ukur 0 - 50 dan 0 - 90 °C, sedang dua lainnya termometer air raksa biasa dengan batas ukur -10 - 110 °C; lembab nisbi udara diamati dengan menggunakan Hygrometer Bacharach Instrument Company Pittsburgh USA, dengan batas ukur 0 - 100%; sedang pengamatan laju aliran udara digunakan Cup Anemometer dengan batas ukur 1,5 - 60 m/s. Alat-alat pengatur maupun pengukur diletakkan di tempat-tempat yang berbeda dalam ruangan.

Jika tombol-tombol pengatur pada masing-masing alat pengatur disetel akan terdapat 107 macam variasi pengaturan. Selanjutnya pada tiap variasi itu diamati suhu, lembab nisbi dan laju aliran udaranya. Data yang diperoleh, khususnya untuk laju aliran udara 1,0 - 3,0 m/s, dianalisis dengan menggunakan metode regresi linear, kemudian dengan memperhatikan daerah nyaman menurut standar ASHRAE dan R LEMAIRE diperoleh hasil bahwa pada laju aliran udara 2,5 - 3,0 m/s daerah nyaman terbesar menurut ASHRAE terletak pada suhu 22,20 - 23,65 °C dengan lembab nisbi 61,40 - 65,60%, sedang menurut R LEMAIRE suhunya 21,15 - 26,20 °C dengan lembab nisbi 57,50 - 66,60%.