

SIMULASI RUANG PERKANTORAN TAPAK TERBUKA MENGGUNAKAN *SOFTWARE CATT ACOUSTIC*

Oleh

Novriman Livia

09/281213/TK/34857

Diajukan kepada Jurusan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 12 Juli 2017
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
sarjana S-1 Program Studi Teknik Nuklir

INTISARI

Tingkat kenyamanan pada suatu bangunan dapat ditinjau dari berbagai aspek, diantaranya kenyamanan termal, kenyamanan visual, dan kenyamanan akustik. Ruang perkantoran dengan desain tapak terbuka memberikan keunggulan dalam segi penghematan energi dengan meningkatkan efisiensi pada pengkondisian udara dan pencahayaan. Akan tetapi kondisi akustik yang tidak baik dapat mengganggu konsentrasi pekerja.

Pada penelitian ini topik yang diangkat adalah bagaimana mengeksplorasi tingkat kenyamanan akustik pada ruang perkantoran tapak terbuka dengan menggunakan metode simulasi. Metode simulasi memudahkan dalam mendapatkan nilai parameter akustik yaitu waktu dengung, kejelasan suara, dan tekanan suara). Ketiga nilai parameter akustik dilambangkan dengan T_{30} , C_{50} , dan SPL. Simulasi juga dapat menghasilkan sinyal impuls respon untuk mendapatkan nilai koherensi. Nilai koherensi digunakan untuk menentukan sifat ruangan kantor apakah *anechoic*, *reverb*, atau *diffuse*.

Dari hasil perhitungan simulasi didapat nilai rata-rata T_{30} yang didapat cukup tinggi yaitu 1,22 s. Rentang nilai C_{50} berada pada rentang -8,4 dB hingga -1,1 dB dan SPL berada pada rentang 83.4 dB hingga 94.1. Setiap penerima bervariasi sehingga menyebabkan kecilnya nilai koherensi. Nilai koherensi paling baik berada pada *workstation* 1 dan 2 yaitu sebesar 0,4138. Nilai minimal koherensi *early* setiap *workstation* adalah 0,2 dB sedangkan nilai koherensi *later* berada dibawah 0,2 dB.

Kata kunci— Waktu dengung, Kejelasan Suara, Tekanan Suara, Impuls Respon, Koherensi

Pembimbing Utama : Sentagi Sesotya Utami, S.T., M.Sc., Ph.D

Pembimbing Pendamping : Ir. R. Sugeng Joko Sarwono, MT., Ph.D

**OPEN PLAN OFFICE SIMULATION USING CATT ACOUSTIC
SOFTWARE**

by

Novriman Livia
09/281213/TK/34857

Submitted to the Department of Engineering Physics
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on yyyy xx, 20zz
in partial fulfillment of the Degree of
Bachelor of Engineering in Nuclear Engineering

ABSTRACT

The level of comfort in a building can be reviewed from various aspects, such as thermal, visual, and acoustic. Open-plan office provides advantages in terms of energy saving by increasing efficiency in air conditioning and lighting. Unfavorable acoustic conditions can disrupt the concentration of workers.

In this study the topic raised is. Method of parameter acceleration, sound dynamics, and sound. The three acoustic parameters are denoted by T_{30} , C_{50} , and SPL. Simulations can also generate coherence signals. Coherence value is used to determine the nature of anechoic office room, reverb, or diffuse.

From the calculation results obtained average T_{30} obtained is quite high that is 1.22 s. The range of C_{50} is in the range of -8.4 dB to -1.1 dB and SPL is in the range of 83.4 dB to 94.1. Each receiver varies causing a small amount of coherence. Coherence value is best located at workstations 1 and 2 that is 0.4138. The minimal value of the initial coherence of each workstation is 0.2 dB. Coherence value will be below 0.2 dB.

Keywords— Reverberation Time, Clarity, SPL, Impulse response, Coherence

Supervisor : Sentagi Sesotya Utami, S.T., M.Sc., Ph.D

Co-supervisor : Ir. R. Sugeng Joko Sarwono, MT., Ph.