

ANALISIS *SUBJECTIVE ASSESSMENT* DAN *AURALIZATION* RUANG KANTOR TAPAK TERBUKA

oleh
Eckart Sulaksono
09/284350/TK/35259

Diajukan kepada Jurusan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 16 April 2015
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
sarjana S-1 Program Studi Teknik Fisika

INTISARI

Pada ruang kantor tapak terbuka perlu dilakukan *subjective assessment* atau penilaian subjektif terkait kenyamanan akustikanya. Penilaian subjektif ini bertujuan untuk menguji dan mengevaluasi penelitian sebelumnya yang berupa perhitungan objektif, sebab penilaian yang hanya bersifat objektif kurang akurat karena kenyamanan akustika merupakan faktor yang bersifat relatif terhadap tiap pendengar.

Penilaian subjektif ini dimulai dengan reproduksi suara dengan metode *auralization*. *Auralization* adalah proses reproduksi suara dengan komponen-komponen akustik ruang tertentu untuk mensimulasikan bagaimana suara tersebut terdengar dari suatu posisi dalam suatu model ruang. Pada penelitian ini digunakan software *GratisVolver* untuk menkonvolusi *anechoic sound* dengan respon impuls suatu posisi dalam ruangan yang akan diuji. Sampel *auralization* lalu diujikan kepada responden dengan survei langsung berupa *listening test*. Responden lalu mengisi kuisioner sesuai perspektif masing-masing terhadap suara yang didengar.

Berdasarkan data survei, terdapat perbedaan antara data objektif dan data subjektif. Pada analisis data subjektif kekerasan suara dipengaruhi oleh waktu dengung. Pada posisi penerima kiri-atas dan kiri-bawah posisi 1 dan 2 lantai 4, 53.04% responden memilih posisi 2 lebih keras dari posisi 1 dengan persentase 46.96% walaupun posisi 1 lebih dekat dengan sumber bunyi. Hal ini dikarenakan pada penilaian subjektif diketahui bahwa 93.93% responden memilih posisi 2 lebih *reverberant* dibandingkan dengan 6.07% responden yang memilih posisi 1. Pada analisis ruang lantai 9, penerima posisi 3 yang terletak di tengah ruang dan berposisi jauh dari sumber suara menjadikan posisi 3 menjadi posisi yang paling bergema jika dibandingkan dengan posisi 1 dan 2. Pada data perbandingan subjektif penerima posisi 1-3 dan 2-3 kiri-bawah, 100% responden memilih posisi 3 sebagai titik yang lebih bergema.

Kata kunci: penilaian subjektif, *auralization*, kenyamanan akustika

Pembimbing Utama : Sentagi Sesotya Utami, ST., M.Sc., Ph.D
Pembimbing Pendamping : Ir. R Sugeng Joko Sarwono, MT., Ph.D

ANALYSIS OF SUBJECTIVE ASSESSMENT AND AURALIZATION IN OPEN-PLAN OFFICE

by
Eckart Sulaksono
09/284350/TK/35259

Submitted to the Department of Physics Engineering
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on April 16, 2015
In partial fulfillment of the Degree of
Bachelor of Engineering in Physics Engineering

ABSTRACT

Open plan office requires subjective assessment related to its acoustics comfort. Subjective assessment is needed for testing and evaluating the previous study of objective calculation because objective assessment is less accurate since the factor of acoustics comfort is relative to the listeners.

This subjective assessment starts with sounds reproduction using auralization method. Auralization is sound reproduce process with particular acoustics room components to simulate how the sound is heard from a position in a model room. This study use GratisVolver software to convolves anechoic sound with impulse response of a position in the model room that will be tested. Auralization samples were tested to respondents by direct survey in the form of listening test. Then respondents filled out the questionnaire according to perspective of each sound is heard.

Based on the survey data, there are differences between objective data and subjective data. In subjective data analysis, loudness factor is depended to reverberation time. In upper-left receiver of 1 and 2 position in 4th floor, 53.04% respondents choosing receiver 2 is louder than receiver 1 with 46.96% though receiver 1 is closer to the source. This is happen because of in the subjective test there is 93.93% respondents choosing receiver 2 more reverberant in comparison of 6.07% respondents that choose receiver 1. In 9th floor analysis, receiver 3 receiver that placed in the middle of office and far from source became the most reverberant position in comparison with receiver 1 and receiver 2. In the subjective assessment data, receiver 1-3 and 2-3 left-lower, 100% respondents choosing receiver 3as the more reverberant point than the other reveiver points.

Keywords: subjective assessment, auralization, acoustics comfort

Supervisor : Sentagi Sesotya Utami, ST., M.Sc., Ph.D
Co-Supervisor : Ir. R Sugeng Joko Sarwono, MT., Ph.D