



EVALUASI LINGKUNGAN AURAL MASJID A.R. FACHRUDDIN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Oleh

Andini

15/378761/TK/42703

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 4 Oktober 2019
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Program Studi Teknik Fisika

INTISARI

Keberadaan Masjid A.R. Fachruddin di tengah konsep hunian tata ruang dan berdampingan dengan zona publik membuat masjid memiliki karakteristik akustik yang khas dan tidak sama dengan masjid – masjid lainnya. Memang pada umumnya lingkungan aural ditempat ibadah dapat memberikan kesan spiritual bagi pengunjung yang datang. Namun aktivitas, kondisi geografis, dan desain tata ruang pada lingkungan masjid dapat memberikan kesan tersendiri yang mempengaruhi persepsi pengunjung terhadap kenyamanan akustik yang diinginkan. Selain itu, posisi bangunan masjid yang terletak di tepi jalan raya berpotensi dapat menghadirkan jenis sumber bising yang dapat mengganggu kenyamanan pengunjung masjid karena seiring waktu jumlah kendaraan bermotor di jalan raya akan semakin meningkat. Ditambah lagi dengan ruang ibadah utama yang difungsikan untuk kegiatan mahasiswa dan berdampingan dengan kelas – kelas perkuliahan juga menimbulkan dugaan bahwa kebisingan tidak hanya berasal dari area luar masjid, melainkan juga dari area dalam masjid itu sendiri.

Evaluasi lingkungan aural dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik lingkungan aural masjid dan pengaruhnya terhadap kenyamanan pengunjung serta pola zonasi tingkat persebaran bunyi yang ditimbulkan pada bangunan masjid karena pengaruh aktivitas dan lingkungan aural masjid. Penelitian dilakukan dengan melalui evaluasi subjektif menggunakan kuesioner dan pengambilan data objektif berupa pengukuran profil lingkungan aural untuk mendapatkan parameter akustik. Simulasi dan pemetaan intensitas bunyi juga dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh dari lingkungan aural terhadap bangunan masjid.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua jenis sumber bunyi yang mengganggu kenyamanan pengunjung masjid yaitu bunyi kendaraan dan aktivitas manusia. Di mana tingkat tekanan bunyi di lingkungan masjid berada pada rentang 55,9 dB – 77,1 dB dan terdapat korelasi yang kuat antara kebisingan yang disebabkan oleh aktivitas pengunjung masjid terhadap nilai kebisingan secara keseluruhan. Dari hasil evaluasi subjektif diketahui bahwa kebisingan di lingkungan masjid menyebabkan penurunan konsentrasi atau kekhusukan pada sebagian besar pengunjung masjid.

Kata kunci: *Lingkungan aural, Masjid, Evaluasi subjektif, Kebisingan*
Pembimbing Utama : Sentagi Sesotya Utami, S.T., M.Sc., Ph.D.
Pembimbing Pendamping : Ir. R. Sugeng Joko Sarwono, M.T., Ph.D.



EVALUATION OF AURAL ENVIRONMENT IN MOSQUE A.R. FACHRUDDIN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

by

Andini

15/378761/TK/42703

Submitted to the Departement of Nuclear Engineering and Engineering Physics
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on October 4, 2019
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Engineering in Physics Engineering

ABSTRACT

The existence of A.R. Mosque Fachruddin in the middle of the spatial concept of city and adjacent to the public zone makes the mosque have distinctive acoustic characteristics and will not be the same as other mosques. Indeed, in general the aural environment at the place of worship can give a spiritual impression to the worshipers who come. However, activities, geographical conditions, and spatial design in the mosque environment can give a distinctive impression that affects pilgrims' perceptions of the desired acoustic comfort. In addition, the position of the mosque building which is located on the edge of the highway can potentially present a type of noise source that can disturb the comfort of visitors to the mosque. In addition, the main worship hall also used for student activities and side by side with lecture classes also raises the suspicion that noise does not only come from areas outside the mosque, but also from areas within the mosque itself.

Aural environment evaluation is carried out with the aim to determine the characteristics of the aural environment of the mosque and its effect on the comfort of visitors as well as the zoning pattern of the level of sound distribution caused by the mosque building due to the influence of mosque aural activity and environment. The study was conducted through subjective evaluation using a questionnaire and objective data collection in the form of measurement of aural environmental profile to get acoustic parameters. Sound intensity simulations and mapping are also conducted to evaluate the effect of the aural environment on mosque buildings.

The results showed that there are two types of sound sources that disturb the comfort of visitors to the mosque, namely the sound of vehicles and human activities. Where the sound pressure level in the mosque is in the range of 55.9 dB - 77.1 dB and there is a strong correlation between noise caused by mosque visitors' activities and the overall noise value. From the results of subjective evaluations it is known that noise in the mosque environment causes a decrease in concentration or solemnness to the majority of mosque visitors.

Keywords: *Aural Environment, Mosque, Subjective Evaluation, Noise*

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

Co-supervisor : Ir. R. Sugeng Joko Sarwono, M.T., Ph.D.