

# Kualitas Akustik Ruang Pada Masjid Dengan Dinding Roster (Studi Kasus: Masjid Al-Ikhlas, Sidoarjo)

Intan Yuntia Ismah Zain<sup>1</sup> dan Andika Citraningrum<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Sarjana Arsitektur, Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

<sup>2</sup> Dosen Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: intanyiz@gmail.com

## ABSTRAK

Masjid merupakan tempat beribadah bagi umat Islam yang membutuhkan kualitas akustik yang nyaman. Masjid Al-Ikhlas, Sidoarjo, merupakan masjid berdinding roster. Lubang-lubang pada roster menyebabkan kebisingan dari luar ruangan masuk ke dalam ruang shalat. Penelitian ini menggunakan tiga metode yaitu deskriptif, kuantitatif dengan menghitung waktu dengung menggunakan rumus *Sabine*, dan eksperimental dengan simulasi digital menggunakan *software EASE 4.4*. Variabel bebasnya adalah material pelingkup interior dan presentase jumlah lubang roster. Variabel terikatnya adalah tingkat kebisingan latar belakang, tingkat tekanan bunyi, dan waktu dengung. Hasil pengukuran menunjukkan nilai kebisingan latar belakang di dalam dan luar ruangan yang masih melebihi standar. Tingkat tekanan bunyi sudah meratan, tapi cacat akustik masih terjadi di beberapa tempat. Waktu dengung masih jauh di bawah standar, baik dengan perhitungan manual maupun simulasi. Oleh karena itu diperlukan modifikasi untuk menangani permasalahan tersebut dengan menambahkan *noise barrier* pada lubang roster, menambah dan merubah posisi *speaker*, mengganti material pelingkup interior, dan menutup 50% lubang roster.

Kata kunci: akustik, masjid, roster

## ABSTRACT

*Mosque is a place of worships for Muslims, that requires a comfortable acoustic quality. Al-Ikhlas Mosque, Sidoarjo, is a roster-walled mosque. The holes in the roster allow noise from outside to enter the room. This study uses three methods which are descriptive, quantitative by calculating the reverberation time with sabine formula, and experimental by digital simulation using EASE 4.4. The independent variables are the interior covering material and the percentage of the number of roster holes. The dependant variables are background noise level, sound pressure level, and reverberation time. The measurement results show that the indoor and outdoor background noise values still exceed the standard. The sound pressure level is evenly distributed, but acoustic defects still occur in some places. The reverberation time is still way below the standard, both by manual calculations and simulations. Therefore, modifications are required to fix the problems which are adding a noise barrier to the roster holes, adding and changing the position of the speakers, changing the interior covering material, and closing 50% of the roster holes.*

*Keywords: acoustic, mosque, roster*