

ABSTRAK

PERANCANGAN INSTRUMENTASI PENGUKURAN DAN POLA KUALITAS AKUSTIK RUANGAN BERDASARKAN TINGKAT TEKANAN BUNYI DAN WAKTU DENGUNG (STUDI KASUS: RUANG IBADAH MASJID AL-WASI'I UNIVERSITAS LAMPUNG)

Oleh

AGUNG GUMELAR

Telah direalisasikan instrumentasi pengukur pola kualitas akustik ruangan berdasarkan tingkat tekanan bunyi dan waktu dengung di ruangan ibadah Masjid Al-Wasi'i Universitas Lampung. Alat yang dibuat terdiri dari 8 mikrofon yang terhubung ke *soundcard internal* laptop dengan multiplexer sebagai selector data, sistem akuisisi dan pengolahan sinyal menggunakan aplikasi matlab r2014a. Pengukuran dilakukan pada 64 titik yang tersebar didalam ruangan ibadah Masjid Al-Wasi'i Universitas Lampung. Dari hasil pengukuran untuk tingkat tekan bunyi memiliki rata-rata 61.92 dB, serta data pola menunjukkan perbedaan tiap titik yang berdekatan tidak lebih dari 6 dB sehingga distribusi tingkat tekanan bunyi telah merata. Untuk pengukuran waktu dengung menunjukkan pola yang merata dengan rata-rata 3.03 detik, dimana waktu dengung ini masih jauh dari kata optimum yang berkisaran 0.90 – 1.20 detik. Secara keseluruhan kualitas akustik di ruangan ibadah Masjid Al-Wasi'i Universitas Lampung belum bisa dikatakan baik karena masih belum memenuhi syarat akustik yang seharusnya.

Kata kunci: Akustik Ruangan, Tingkat Tekanan Bunyi, Waktu Dengung, Masjid.

ABSTRACT

THE MEASUREMENT DESIGN INSTRUMENTATION AND CONTOUR OF ROOM ACOUSTIC QUALITY BASED ON SOUND PRESSURE LEVEL AND REVERBRATION TIME (CASE STUDY : AL-WASI'I MOSQUE AT UNIVERSITY OF LAMPUNG)

By

AGUNG GUMELAR

The room acoustic measurement based on the sound pressure level and reverberation time was done in Al-Wasi'i mosque in Lampung University. The measurement of sound pressure level and reverberation time used 8 microphones which were connected to the internal soundcard of a laptop with a multiplexer as a data selector, while the acquisition system and signal processing used Matlab r2014a. The measurements were conducted in 64 points distributed inside the room. The measurement results for sound pressure level showed an average of 61,95 dB. The data of sound contour showed differences in each measured point of no more than 6 dB so that the sound pressure was evenly distributed. The reverberation time measurement result was 3,03 seconds, where this reverberation time far from optimal reverberation time of 0,90 to 1,20 seconds. The overall of acoustic quality in the praying room of Al-Wasi'i mosque in Lampung University was not good because it did not meet a proper acoustic sound requirements.

Keyword : Room Acoustic, Sound Pressure Level, Reverberation Time, Mosque.