

## INTISARI

Masjid Agung Yogyakarta adalah masjid kerajaan Islam, yang dibangun pada tahun 1773. Masjid ini merupakan cagar budaya sesuai SK Gubernur DIY No.186/2011. Setiap masjid harus memiliki kualitas akustik yang baik, sesuai fungsinya untuk mewadahi aktivitas dimana suara adalah sangat penting. Masjid Agung Yogyakarta diduga memiliki karakteristik akustik yang khas. Hal ini dapat dilihat dari bentuk masjid, yaitu arsitektur tradisional Jawa. Keadaan masjid sampai saat ini masih asli, tidak hanya struktur konstruksi tapi juga langgam arsitektur tradisional Jawa. Penelitian ini bertujuan mengungkap karakteristik akustik masjid, baik di dalam maupun di luar masjid. Karakter akustik masjid akan berpengaruh pada pembentukan zona ruang dalam dan ruang luar. Penelitian ini menggunakan metode campuran. Penggabungan metode kuantitatif berupa pengukuran akustik *impulse respons* dan *soundscape*. Penggabungan dua pengukuran secara berimbang merupakan kebaruan dalam penelitian ini. Kebaruan metode dalam penelitian ini dengan pertimbangan bahwa penelitian-penelitian sebelumnya, hanya berhenti sampai penemuan nilai parameter akustik saja atau berhenti sampai karakter religius berdasarkan data akustik. Sedangkan penelitian terhadap Masjid Agung Yogyakarta ini, tidak hanya menggunakan pengukuran parameter akustik atau objektif evaluasi, namun juga dilanjutkan dengan metode kualitatif berupa pengamatan perilaku dan aktivitas, karakter arsitektural masjid dan persepsi *soundscape*. Kuesioner digunakan untuk pengukuran subjektivitas atau persepsi pendengaran. Pengolahan data akustik dan analisisnya menggunakan *software Real-time Analyzer (RTA)*, *Adobe Audition* dan simulasi *CATT acoustics* dan *Design Builder CFD*. Pengolahan data kuesioner menggunakan program *SPSS Statistic 17.0*. Sedangkan analisis kualitatif melalui pendekatan persepsi dan pemetaan aktivitas serta interpretasi data objektif terhadap bentuk arsitektural, aktivitas dan fungsi ruang. Metode penelitian campuran akan menghasilkan temuan yang lebih komprehensif, valid, reliable, obyektif dan bernilai kebenaran. Temuan penelitian adalah konsep pola kontinuitas spasial yang disebabkan adanya kesinambungan spasial, yang diperoleh dari dialog antara nilai parameter akustik dengan sifat ruang, aktivitas, fungsi ruang, prinsip ibadah dan bentuk arsitektural masjid. Temuan selanjutnya adalah konsep kejekan kualitas akustik ruang dalam sebagai bentuk keberlanjutan dan kokoh tidak terpengaruh kebisingan luar. Penyebab kejekan kualitas akustik karena adanya pengaruh proporsi serambi terhadap lansekap masjid keseluruhan. Lokalitas komponen bentuk dan spasial arsitektural bangunan dan lingkungan memberikan pengaruh reduksi bising hingga 27,5dB dan nilai *background noise* ideal <55dB, serta waktu dengung ideal  $T_{30}$  1,49s.

**Kata kunci:** kejekan kualitas akustik; masjid tradisional; karakteristik akustik; kontinuitas; pola spasial

## **ABSTRACT**

*The Great Mosque of Yogyakarta is an Islamic royal mosque, which was built in 1773. This mosque is a cultural preserve in accordance with the DIY Governor's Decree No.186 / 2011. Every mosque must have good acoustic quality, according to its function to accommodate activities where the sound is very important. The Yogyakarta Great Mosque is thought to have distinctive acoustic characteristics. This can be seen from the shape of the mosque, which is traditional Javanese architecture. The condition of the mosque is still original, not only the structure of construction but also the style of traditional Javanese architecture. This study aims to reveal the acoustic characteristics of mosques, both inside and outside the mosque. The acoustic character of the mosque will influence the formation of zones of inner space and outer. This study uses a mixed method. Combining quantitative methods in the form of acoustic measurements impulse response and soundscape. Combining two balanced measurements is an update in this study. The renewal of the method in this study with the consideration that previous studies only stopped until the discovery of the value of acoustic parameters alone or stopped up to religious characters based on acoustic data. While research on the Great Mosque of Yogyakarta, not only uses measurements of acoustic parameters or objective evaluations but also continued with qualitative methods in the form of observations of behaviour and activities, mosque architectural characters and perceptions of soundscape. Questionnaires are used to measure auditory subjectivity or perception. Acoustic data processing and analysis using Real-time Analyzer (RTA) software, Adobe Audition and CATT acoustics simulation and CFD Design-Builder. Questionnaire data processing using the SPSS Statistics 17.0 program. While qualitative analysis through the approach of perception and mapping of activities and the interpretation of objective data on architectural forms, activities and functions of space. Mixed methods will produce findings that are more comprehensive, valid, reliable, objective and truthful. The research findings are the concept of spatial continuity patterns caused by spatial steadiness, obtained from a dialogue between the values of acoustic parameters and the nature of space, activities, space functions, principles of worship and architectural forms of mosques. The next finding is the concept of the acoustics stability in inner space as a form of durability and solidity not affected by outside noise. The cause of acoustic quality discrepancy is because of the influence of porch proportions on the overall mosque landscape. The locality of the shape and spatial architectural components of the building and the environment has a noise reduction effect of up to 27.5dB and an ideal background noise value of <55dB, and an ideal reverberation time of T30 1,49s.*

**Keywords:** *acoustics quality stability; traditional mosque; acoustic characteristics; continuity; spatial pattern*



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**POLA SPASIAL MASJID AGUNG YOGYAKARTA BERDASARKAN KARAKTERISTIK AKUSTIK**  
NUR RAHMAWATI SYAMSIYAH, Prof. Ir. Atyanto Dharoko, M.Phil., Ph.D; Sentagi Sesotya Utami, S.T., M.Sc., Ph.D  
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>