

Simulasi dan modelling aliran udara menggunakan CFD pada lantai satu Masjid At-Tauhid Arief Rahman Hakim UI Salemba = Simulation and modelling air flow at first floor Mosque At-Tauhid Arifrahman with CFD

Rahmat Agung Sanjaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20250357&lokasi=lokal>

Abstrak

Bangunan yang baik, bukanlah bangunan yang sekedar indah, namun juga harus memperhatikan aspek kenyamanan secara termis, visual dan akustik. Dalam hal ini masjid sebagai ruang ibadah juga harus mempertimbangkan aspek kenyamanan tersebut dalam pembangunannya. Pada pengerjaan skripsi kali ini bertujuan untuk melakukan modeling dan simulasi numerik serta menganalisis distribusi udara dan temperatur untuk mengetahui karakteristik visualisasi pada ruangan ibadah menggunakan CFD (Computational Fluid Dynamics), dalam hal ini menggunakan program flovent. Dan objek yang dipilih dalam penelitian ini berlokasi di majid At-tauhid Arief Rahman Hakim UI salemba. Simulasi pada program akan divalidasikan dengan keadaan aktual pada hasil pengukuran.

Dari analisa yang dilakukan dengan menggunakan program CFD dan pengukuran data dilapangan serta kuesioner, disimpulkan bahwa temperatur ruang ibadah tersebut diatas temperatur standar acuan kenyamanan, tetapi secara keseluruhan ruang ibadah tersebut dinilai baik (memberikan sensasi sejuk dan netral) berdasarkan kuesioner yang dilakukan, ini terjadi karena angin yang masuk atau diberikan melalui bukaan-bukaan dan kipas angin yang ada di ruangan tersebut.

.....The good building, is not only luxurious, but also have to pay attention and most important comfortable aspect by thermal, visual and acoustic in process build-up. In this Case mosque as prayer room have to consider the comfortable aspect in its development. This research studied analysis is using simulation and modeling of numeric analysis air distribution and temperature to get information about of characteristic visualization thermal condition inside the prayer room with CFD (Computational Fluid Dynamics), in this case using FLOVENT. And as a research object chosen the At-Tauhid Arief Rahman Hakim mosque located in UI Salemba to collect for CFD model simulation. This program will be used to modeling and simulate thermal condition inside the prayer room and the result will be compared with the actual research for validation, before being compared with the comfort room standard.

As the result, this research studied of thermal condition inside the prayer room by using program CFD, measurement of field data and questionnaire will be concluded that air temperature at inside the prayer room above thermal comfort reference standard temperature, but as a whole the prayer room assessed goodness (giving neutral and cool sensation) according to questionnaire, because wind which enter or given to ventilation natural and mechanical exist in the prayer room.