



INTISARI

Wilayah Madinatul Qur'an merupakan wilayah dengan iklim tropis lembab. Pengendalian kualitas lingkungan termal kawasan semakin dibutuhkan seiring dengan kenaikan temperatur udara dan kelembaban udara yang tinggi. Dalam pembangunan rumah tinggal di MQ Jonggol, perlu adanya arahan desain yang sesuai dengan faktor kenyamanan termal sesuai iklim di kawasan tersebut. Metode penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif non statistik dengan strategi penelitian eksperimental dan simulasi. Tahapan penelitian diawali dengan merumuskan permasalahan, tinjauan pustaka, merumuskan variabel, studi literatur, eksperimen dengan membuat alternatif rancangan model bangunan rumah tinggal nyaman termal. Alternatif tersebut selanjutnya diuji menggunakan *software Ecotect Analysis 2011*, kemudian dikalkulasi berupa nilai PMV dan MRT dan dipilih nilai kenyamanan termal yang optimal.

Dari hasil simulasi model bangunan disimpulkan:(1) perbedaan arah hadap model bangunan tidak terlalu berpengaruh, semuanya berada pada rentang nyaman termal.(2) Material fasad model bangunan terbuat dari kayu mahogany. Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan, semakin tinggi nilai konduktivitas suatu bahan, maka akan semakin besar pula panas matahari yang akan dihantarkan oleh bahan tersebut.(3) Pengaruh warna pada selubung bangunan (atap dan dinding) terhadap angka serapan dapat memantulkan cahaya dengan baik. Warna yang digunakan untuk warna kayu mahogany adalah nilai *RGB component* adalah 192, 64, dan 0; dan memiliki nilai *surface reflectivity* sebesar 0.374.

Kata kunci: Model Bangunan, Kenyamanan termal, *Ecotect Analysis 2011*



ABSTRACT

Madinatul Qur'an area is a humid tropical area. Thermal controlling of environment quality is more important because the air temperature and humidity is increasing. Housing construction in MQ Jonggol needs the design principles that appropriate with thermal comfort aspect there. Research method that used in this research is non statistics quantity research method with experimental and simulation research strategy. Research is started by finding the problem, literature review, obtain the variables, literature study, and experiment. This experiment is making design alternative of housing model by considering the thermal comfort. That alternative then tested by *Ecotect Analysis 2011 software*, and calculated the PMV and MRT value. The optimum one is chosen.

Conclusion of the research based on the simulation result is:(1) the differences of wind flows towards building orientation is not influence too much. Overall, the result is in the thermal comfort scale.(2) Facade material made from mahogany. The higher of material conductivity value, the bigger heat of sun radiation insulated by the material.(3) Color effects on the building coverage (roof and wall) towards absorption value is reflects the sun well. The *RGB component* of mahogany color is 192, 64, and 0; the value of *surface reflectivity* is 0.374.

Keywords: Building Model, thermal comfort, *Ecotect Analysis 2011*