

ABSTRAK

Hendra Simbolon, NIM. 5123210018: Desain Rumah Tinggal yang Ramah Lingkungan untuk Iklim Tropis. Tugas Akhir. Fakultas Teknik Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Program Studi D-3 Teknik Sipil Universitas Negeri Medan, 2017.

Kebutuhan manusia akan rumah tinggal sebagai kebutuhan primer tidak dapat dipandang sebelah mata. Sekarang ini, kebanyakan rumah tinggal dibangun hanya berfokus pada aspek keindahannya saja tanpa mempertimbangkan kondisi lingkungan dan iklim pada lokasi rencana rumah tinggal akan dibangun. Kebutuhan akan energi menjadi lebih boros untuk memenuhi kenyamanan dalam rumah tersebut. Penggunaan mesin pendingin ruangan (AC) dan lampu pada siang hari, seharusnya dapat dihindari dengan desain yang tepat. Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk mendesain rumah tinggal yang ramah lingkungan untuk iklim tropis ditinjau dari aspek termalnya (ventilasi alami dan pencahayaan alami).

Desain rumah tinggal rumah ramah lingkungan dibuat dengan memperhatikan aspek lingkungannya, seperti kondisi *site existing*, peredaran matahari, pergerakan angin, dan aspek lingkungan lainnya. Semua aspek tersebut dianalisis untuk memenuhi kebutuhan rumah tinggal akan aspek kenyamanan termal. Untuk mencapainya dapat dilakukan perancangan secara pasif dengan metode ventilasi alami dan pencahayaan alami yang diterapkan pada desain bangunan. Luasan minimal ventilasi alami dalam suatu ruangan adalah 10 % dari luas lantai ruang tersebut.

Dari hasil analisa didapat orientasi bangunan terbaik menghadap arah timur-barat, untuk orientasi bukaan terbaik menghadap utara dan selatan, pada arah ini cahaya matahari bersinar stabil sepanjang hari. Untuk mengatasi radiasi matahari yang tinggi, pada area sekitar bangunan ditanam vegeasi dengan jenis pohon yang rindang dan menyejukkan. Adapun untuk memberikan efek dingin pada ruangan tipe bukaan/jendela yang sesuai dari hasil analisa adalah jendela tipe *pivot* (berporos) untuk memaksimalkan masuknya angin pada ruang. Untuk mengatasi kondisi kelembapan yang tinggi, dibuat ventilasi bawah yang berada tepat pada bawah jendela, kemudian pada adap yang memiliki bidang datar ditambahkan ventilasi untuk mengeluarkan udara panas di ruang antara atap dan plafon. Untuk memberikan kesejukan yang alami pada bangunan, di buat jarak antar bangunan dengan bangunan eksisting agar angin dapat bergerak bebas di area bangunan.

Kata Kunci: Rumah tinggal, ramah lingkungan, ventilasi alami, pencahayaan alami.

ABSTRACT

Hendra Simbolon, 5123210018: Design House Environment Friendly To Tropical Climate. Their final task. Engineering Faculty of Education Building Techniques, course D-3 civil Engineering State University Medan, 2017.

Of the needs will houses as the needs of primary not could be considered the eyes. Now this, most houses dwelling built to focus on the its beauty without consider environmental conditions and climate in locations house plan going to be building . The need for energy into more wasteful to meet comfort in the house . The use of machine air conditioning (AC) and the lights at the day, should be able to avoided with designs right. Writing duty the end of aims to design houses that environment-friendly to tropical climate in terms of aspects termalnya (natural ventilation and lighting natural).

Design houses of environmentally friendly made with aspect environment, as conditions of existing site , the sun , the wind , and other environmental aspects. All these aspects analyzed to meet the needs of houses will comfort thermal aspects. To achieve that can dilakungan design passively with the ventiasi natural and lighting natural applied to building design If at least natural ventilation in a room is 10 % of the floor space.

Of the results of the analysis obtained orientation building best facing direction east to west, for orientation openings best facing north and south, in this direction the light of the sun shining stable all day. To overcome radiation the sun is high, in the area around building grown vegeasi with the type of tree wood and cool. As for to give the effect of cold at rooms type openings / a window that suit of the results of the analysis is the window type a pivot (berporos) to maximize the entry of the wind on space. To overcome the condition of the moisture high, made ventilation below which fall precisely on under the window, then in adap having a flat plane addend ventiasi to issue hot air in the space between the roof and limits. To give coolness natural on the building of the, was built by the distance between building with building existing that the wind can move freely in the area building.

Key Words : houses, environmentally friendly, natural ventilation, natural light

