



INTISARI

Teknologi memegang peranan penting dalam desain dan simulasi arsitektur. Dengan penggunaan teknologi, ornamen tradisional bisa dikembangkan dan dihadirkan kembali ke dalam elemen arsitektur yang lebih kontemporer untuk menghadirkan lokalitas dari suatu bangunan. Selain itu, performa bangunan juga dapat diprediksi sekaligus pada tahap perancangan. Pertimbangan performa bangunan menjadi bagian penting pada proses perancangan, mengingat sektor bangunan memberikan kontribusi yang besar terhadap perubahan iklim global. Di Indonesia, batik menjadi salah alternatif yang banyak dipilih untuk memberi identitas dan menunjukkan lokalitas sebuah bangunan. Keberagaman dan karakter masing-masing motif memiliki peluang untuk dieksplor dan dikembangkan lebih dalam lagi.

Dalam penelitian ini, bentuk geometri dari empat motif batik (*banji, kawung, parang, dan nitik*) dalam media ukiran kayu dieksplor dan direinterpretasi untuk menghasilkan konfigurasi baru yang lebih kontemporer. Beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam penelitian ini adalah: analisis pola pada setiap motif dengan menggunakan diagram kristalografi, pemindaian tiga dimensi dari masing-masing objek ukiran dengan metode fotogrametri, transformasi objek tiga dimensional ke dalam bidang perforasi dengan pendekatan parametrik, dan analisis performa bangunan dari parameter penggunaan energi dan kualitas *daylight*-nya.

Setelah semua tahapan dilalui, diperoleh tiga variasi konfigurasi pada masing-masing motif untuk menghasilkan satu modular panel dengan persentase perforasi sesuai dengan kasus *baseline* yaitu sebesar 24.85%. Dengan ukuran modul panel 4.2 m x 4.2 m, variasi konfigurasi dari motif Banji, Kawung, dan Nitik dihasilkan dari konfigurasi dengan jumlah perforasi sebanyak 256 untuk konfigurasi A, 400 untuk konfigurasi B, dan 576 untuk konfigurasi C. Sedangkan pada motif parang, variasi dihasilkan dengan jumlah perforasi sebesar 452 untuk konfigurasi A, 564 untuk konfigurasi B, dan 628 untuk konfigurasi C.

Dari semua hasil konfigurasi yang dihasilkan, konfigurasi yang paling direkomendasikan adalah konfigurasi C. Sementara itu, konfigurasi Parang A dan Nitik A tidak direkomendasikan untuk digunakan, karena dari konfigurasi tersebut melampaui batas minimal OTTV yang ditentukan. Jika ditinjau dari jumlah perforasinya, pada konfigurasi A dengan jumlah perforasi paling sedikit, konfigurasi dari motif Kawung merupakan konfigurasi yang paling direkomendasikan, begitu juga pada konfigurasi B dengan jumlah perforasi sedang. Sementara pada konfigurasi C, dengan jumlah perforasi paling banyak, konfigurasi dari motif Nitik menjadi konfigurasi yang paling direkomendasikan.

Kata Kunci : Reinterpretasi Batik, Penggunaan Enerfi, Kualitas *Daylight*



ABSTRACT

Technology plays an important role in architectural design and simulation. The use of technology enable the architects to develop traditional ornaments into contemporary architectural elements that represent the local identity of a building. In addition, the building performance can also be predicted at the design stage. Building performance considerations are an important part of the design process, considering that the building sector has a major contribution to global climate change.

This research examines the possibility of form-finding process by using computational design approach to generate shading devices that can represent local identity and provide efficient energy use of the building. Some examples of geometric Batik patterns on wood carving medium will be transformed into perforated shading devices. The process consists of some stages: understanding the symmetry group of each pattern with crystallographic chart analysis, generating a digital mesh of the objects by using photogrammetry method, re-interpreting the object mesh to the perforated panel using parametric approach and analyze the building performance include the energy use and the daylight quality.

The result shows that there are three variations of the configuration of each pattern. All of the configurations have the same perforations percentage with the baseline case, 24.85%. The module panel is 4.2 m x 4.2 m, various configurations of the Banji, Kawung, and Nitik pattern are produced from configurations with 256 perforations for configuration A, 400 for configuration B, and 576 for configuration C. For Parang pattern, the number of perforations are 452 for configuration A, 564 for configuration B, and 628 for configuration C. From these configurations, the most recommended configuration is configuration C. Meanwhile, the Parang A and Nitik A configurations are not recommended, because these configurations exceed the determined minimum OTTV limits.

From the number of perforations perspective, in configuration A, the least number of perforations, the configuration of Kawung pattern is the most recommended configuration, as well as in configuration B with a moderate number of perforations. Meanwhile, in the C configuration, with the highest number of perforations, the configuration of the Nitik pattern is the most recommended configuration.

Keywords: Re-interpretation of Batik, Energy Use, Daylight Quality