

Perspektif Tipologi: Potensi Machine Learning dalam Perancangan Desain Denah secara Otomatis = A Typological Perspective: The Potential of Machine Learning in Auto-Generating Floorplan Design

Sahda Salsabila, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920559278&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam tulisan ini, denah lantai ditekankan pada dua metrik (footprint dan program) yang berkaitan dengan tipologi dalam arsitektur. Tipologi adalah studi tentang jenis elemen yang hadir sebagai ide utama dari arsitektur. Arsitek awalnya memulai suatu karya dari tipe, dan konsep tipe itu sendiri menyiratkan ide transformasi. Konsep tipe ini sejalan dengan proses yang harus dilalui arsitek dalam perancangan denah lantai. Proses untuk mendapatkan suatu desain denah yang baik sangat berulang dan membutuhkan tenaga manusia yang ekstensif. Banyak program komputer yang dapat membantu proses tersebut tetapi tidak dapat sepenuhnya mengotomatisasi. Otomatisasi akan memungkinkan arsitek dengan cepat menghasilkan banyak kemungkinan untuk gambar arsitektur, termasuk denah lantai. Otomatisasi tersebut dapat diadopsi menggunakan Machine Learning, khususnya GAN (Generative Adversarial Network), yang telah berkembang pesat di berbagai bidang studi. Berdasarkan analisis denah yang dihasilkan secara otomatis, dapat disimpulkan bahwa Machine Learning berhasil menghasilkan variasi yang tinggi tanpa mengabaikan kriteria desain denah yang baik.

..... In this paper, the floorplan is being emphasized on two metrics (footprint and program) which correlates to the discourse of typology in architecture. Typology is a study of types of elements which presents as the very idea of architecture. Architect initially starts his work from the type, and the very concept of type implies the idea of transformation. This concept resonates with a process that architect has to pass through. The process in creating a good floorplan design is highly iterative and requires extensive human labour. Many computer programs could help the architect in the process, but they cannot fully automate the process. Automation would allow architects to quickly generate many possibilities for architectural drawings, including floorplan solutions. Such automation could be adopted using Machine Learning, particularly GAN (Generative Adversarial Network), which has been developed enormously in many fields of study. Based on the analysis of the auto-generated floorplans, it could be concluded that Machine Learning successfully generates high variation without neglecting the criteria of a good floorplan design.