

THE SHAPE GRAMMAR OF RUDINARA RESIDENCE

MOHD ADIB BIN RAMLI

A thesis submitted in fulfillment of the
Requirements for the award of the degree of
Master of Architecture

Faculty of Built Environment
Universiti Teknologi Malaysia

MARCH 2010

ABSTRACT

This study aims to explore a new application of shape grammar formalism and to contribute to the existing body of knowledge as all the previous shape grammar projects only revolve around two issues. The first issue is on the shape of building plans they analyzed where all of them involve a rectangular plan or a form resulting from a combination of several rectangular shapes. The second issue is on the building category they chose which concerns with traditional or famous older styles. For that reason Rudinara residence was chosen as a subject for this study as it has triangular plans as well as contemporary architectural style. Shape grammar is a method used to analyze existing design language or style and subsequently using the design principles to create a multiple of new and diverse designs in the same style. In addition, it is also used to produce new and original languages of design as well as to transform an existing language into a new one. Therefore, two groups of data were required for this study with regard to the shape grammar formalism and also the existing design of Rudinara. Basic information regarding this method was presented prior to its application on Rudinara. Subsequently, three models of previous shape grammar applications which are comparable with this study were reviewed to give directions for the creation of the shape grammar of Rudinara. Then, the existing design of Rudinara was analyzed and the findings were successfully translated in terms of diagrammatical shape rules together with the explanations. The rules, totaling fifty altogether, describes the relationship and connection between each main building component. Later, the rules were applied to create new designs in the same language as Rudinara and as a result, a minimum of forty new and diverse designs were achieved. Six of the new designs were chosen to be described in detail afterwards. The step by step processes of applying the rules to create the new designs were presented as well as the detail plans and three-dimensional computer models. The purpose was to give clear impressions on how the new designs actually look like, thus they can be compared with Rudinara in terms of their design style. This study has contributed on the exploration of various design possibilities in the architectural style of Rudinara besides expanding the usage of this style in Malaysia's architectural landscape. Furthermore, this style as well as the application of shape grammar method in designing can be commercialized in a form of publication especially in Malaysia. Furthermore, courses and lectures on shape grammar can possibly be offered in local architectural schools to promote the use of this alternative method as well as encouraging students to establish their own style.

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menerokai aplikasi baru kaedah tatabahasa bentuk selain menyumbang kepada pengetahuan sedia ada, memandangkan kesemua projek tatabahasa bentuk terdahulu hanya berkisar tentang dua perkara. Isu pertama ialah pada bentuk pelan bangunan yang dianalisis di mana kesemuanya memiliki pelan segi empat ataupun bentuk yang terdiri daripada kombinasi beberapa segiempat. Isu kedua pula ialah pada kategori bangunan yang dipilih yang terdiri daripada gaya tradisional ataupun gaya lama yang terkenal. Atas dasar tersebut Rudinara telah dipilih sebagai subjek bagi kajian ini kerana ia mempunyai pelan berbentuk segitiga selain gaya senibina kontemporari. Tatabahasa bentuk merupakan suatu kaedah yang digunakan untuk menganalisis bahasa atau gaya rekabentuk sedia ada dan seterusnya menggunakan prinsip-prinsip rekabentuk tersebut bagi menghasilkan pelbagai rekabentuk baru yang berbeza dalam gaya yang sama. Di samping itu ia turut digunakan untuk menghasilkan bahasa rekabentuk baru dan asli selain untuk mengubahsuai bahasa sedia ada menjadi baru. Untuk itu dua kumpulan data diperlukan dalam kajian ini yang berkaitan dengan kaedah tatabahasa bentuk dan juga rekabentuk Rudinara sedia ada. Maklumat asas berkenaan kaedah ini dipersembahkan terlebih dahulu sebelum kaedah ini diaplikasikan terhadap Rudinara. Seterusnya, tiga contoh aplikasi tatabahasa bentuk terdahulu yang dapat dibandingkan dengan kajian ini telah diteliti sebagai panduan bagi penghasilan tatabahasa bentuk Rudinara. Kemudian, rekabentuk Rudinara sedia ada telah dianalisis dan hasilnya telah berjaya diterjemahkan ke dalam gambarajah peraturan-peraturan bentuk beserta penerangannya. Peraturan-peraturan tersebut yang berjumlah lima puluh keseluruhannya menerangkan tentang pertalian dan hubungan kait antara komponen-komponen utama bangunan. Seterusnya peraturan-peraturan tersebut telah diaplikasikan untuk menghasilkan rekabentuk-rekabentuk baru dalam bahasa yang sama dengan Rudinara dan didapati sekurang-kurangnya empat puluh rekabentuk baru yang berbeza dapat dihasilkan. Berikutnya enam daripada rekabentuk-rekabentuk tersebut telah dipilih untuk dipersembahkan secara terperinci. Proses pengaplikasian peraturan-peraturan tersebut secara langkah demi langkah untuk menghasilkan rekabentuk baru tersebut telah dipersembahkan, selain pelan terperinci dan model tiga dimensi janaan komputer. Ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas bagaimana ianya kelihatan, maka ia dapat dibandingkan dengan Rudinara dari segi gaya rekabentuk. Kajian ini telah menyumbang kepada penerokaan pelbagai kebarangkalian rekabentuk dalam gaya Rudinara selain mengembangkan penggunaan gaya ini dalam lanskap senibina Malaysia. Selain itu, gaya ini dan aplikasi kaedah tatabahasa bentuk dalam merekabentuk juga boleh dikomersilkan dalam bentuk penerbitan khususnya di Malaysia. Selanjutnya kursus dan kuliah berkenaan kaedah ini berkemungkinan dapat ditawarkan di sekolah-sekolah senibina tempatan bagi menggalakkan penggunaan kaedah alternatif ini selain menggalakkan pelajar untuk menghasilkan gaya mereka sendiri.