

Elemen Geometri dalam Senibina Rumah Melayu Tradisional Negeri Sembilan

*Marina Mohamed
Nor Fadhilah Dzulkifli
Nazirah Ramli*

ABSTRAK

Geometri melibatkan pelbagai elemen seperti ukuran saiz, bentuk, kedudukan relatif dari rajah, sifat-sifat garis, sudut, permukaan dan ruang. Elemen-elemen ini digunakan secara meluas dalam bidang kesenian, kejuruteraan, sains dan reka bentuk. Kertas kerja ini membincangkan elemen geometri yang wujud di dalam senibina rumah melayu tradisional Negeri Sembilan. Elemen-elemen ini diperolehi berdasarkan ukuran dan pemerhatian yang telah dijalankan. Hasil kajian mendapati rumah melayu tradisional Negeri Sembilan menggunakan elemen geometri sepenuhnya iaitu bentuk geometri dan sifat ruang.

Kata Kunci : *geometri, sifat ruang, senibina, rekabentuk, elemen*

Pengenalan

Matematik memainkan peranan yang penting di dalam kehidupan manusia termasuklah di dalam senibina moden dan kuno. Berdasarkan Obara (2000), secara amnya unsur-unsur matematik wujud dalam struktur senibina sesebuah bangunan. Struktur matematik yang mungkin wujud dalam seni bina adalah geometri, nisbah keemasan, Fibonacci dan sebagainya. Fletcher (2006) juga mencadangkan wujudnya hubungan antara senibina dan matematik berdasarkan bentuk geometri dan kewujudan nisbah keemasan di dalam sesebuah senibina. Hubungan antara struktur matematik dan seni bina telah ditemui di dalam piramid di Egipt pada tahun 2560M, Parthenon di Greek (Hejazi, 2004) dan Masjid di Kairouan (Boussora & Mozouz, 2004)

Sedar atau tidak, di sekeliling persekitaran alam dipengaruhi oleh struktur geometri termasuklah di dalam suatu senibina mahupun suatu rekabentuk. Geometri adalah melibatkan pelbagai elemen seperti ukuran saiz, bentuk, kedudukan relatif dari rajah, sifat-sifat garis, sudut, permukaan dan ruang. Elemen-elemen inilah yang digunakan secara meluas dalam bidang kesenian, kejuruteraan, sains dan reka bentuk. Geometri memainkan peranan yang penting samada di dalam senibina. Ianya mempengaruhi aspek visual dan struktur senireka bentuk bangunan (Rubin, 1979)

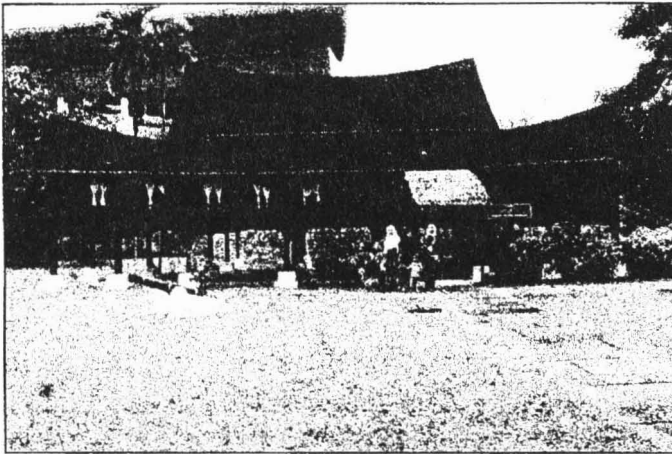
Di Malaysia, penggunaan prinsip matematik asas di dalam senibina rumah Melayu tradisional bukanlah satu perkara baru. Konsep asas keseimbangan dalam reka bentuk rumah diwakilkan dengan penggunaan tubuh manusia sebagai contoh kaki, badan dan kepala mewakili bahagian tiang, badan rumah dan bumbung (Utaberta & Kosman, 2009). Walaupun pada asasnya skala manusia digunakan tetapi pentafsiran oleh tukang-tukang rumah dan tolak ansur memberikan impak kepada rumah tersebut. Selain daripada skala manusia, Terdapat juga pelbagai sistem ukuran dalam pembinaan rumah Melayu seperti depa, hasta, jengkal, jari dan ketuk serta penggunaan dulang sebagai asas ukuran (Idrus, 1996).

Ciri-ciri asas rumah Melayu tradisional Negeri Sembilan adalah bertiang, berlantai tinggi dari tanah, bertangga kayu dan kelihatan sangat rendah (Idrus, 1996). Bumbungnya berbentuk bumbung panjang dan agak melentik sedikit serta bervariasi. Tata ruang bagi rumah Melayu ini adalah berserambi panjang di bahagian hadapan rumah, di tengah adalah ruang rumah ibu dan di belakangnya adalah ruang rumah dapur (Idrus, 1996). Tingkat atas di bahagian rumah ibu dikenali sebagai loteng atau peran.

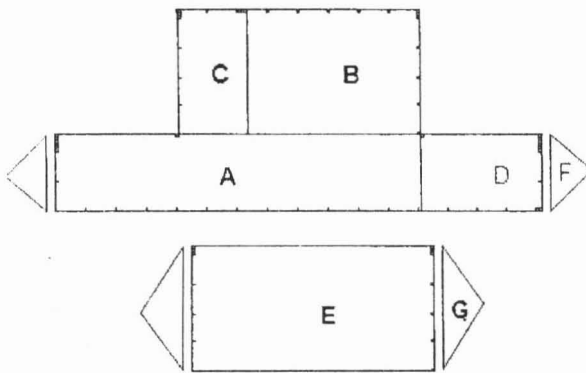
Kajian terdahulu hanya tertumpu kepada falsafah, ukuran, dan ruang dalam bangunan. Idrus (1996) telah membuat analisa terperinci mengenai keseluruhan seni bina Negeri Sembilan tradisional Melayu termasuk ukuran, ukiran, falsafah seni bina, dan struktur rumah Melayu tradisional. Kajian ini adalah untuk menentukan elemen geometri yang telah digunakan di rumah Melayu tradisional Negeri Sembilan.

Metodologi

Kajian ini menggunakan rumah tradisional Negeri Sembilan yang terletak di Muzium Negeri Sembilan di Seremban sebagai subjek kajian. Penyelidikan ini tertumpu kepada bahagian keseluruhan rumah termasuk serambi, rumah ibu, kelek anak, peran, bumbung dan tangga. Analisa geometri dan pemerhatian dilakukan bagi setiap ruang rumah bagi mengenal pasti elemen-elemen geometri. Selain daripada itu, pemerhatian juga turut dilakukan terhadap ukiran-ukiran di dalam rumah tradisional ini. Gambarajah 1 dan 2 merupakan pandangan hadapan rumah tradisional Negeri Sembilan dan pelan lantainya.



Gambarajah 1 : *Pandangan Hadapan Rumah Melayu Tradisional Negeri Sembilan*

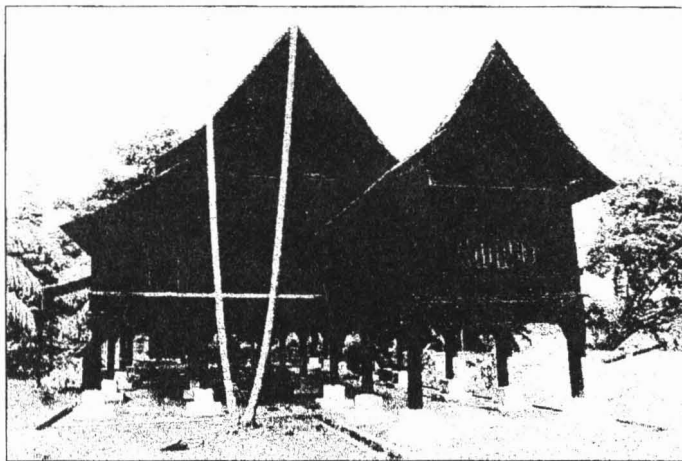


| Simbol | Ruang |
|--------|-----------------------------|
| A | <i>serambi</i> |
| B | <i>Rumah ibu</i> |
| C | <i>Kelek anak</i> |
| D | Simpanan |
| E | <i>peran</i> |
| F | Bumbung <i>(serambi)</i> |
| G | Bumbung <i>(Peran)</i> |

Gambarajah 2 : *Pelan Lantai Rumah Melayu Tradisional Negeri Sembilan*

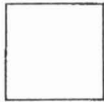
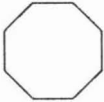

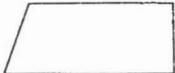
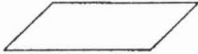
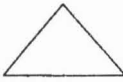
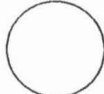

Keputusan dan Perbincangan

Berdasarkan pemerhatian pada pandangan hadapan, sisi dan belakang rumah melayu tradisional ini, dapat dilihat dengan jelas bentuk-bentuk geometri asas yang dapat dikenalpasti dengan mata kasar. Contohnya gambarajah 3 di bawah yang diambil dari sisi rumah yang menunjukkan bentuk segiempat, segitiga dan bulatan dengan jelas.




Gambarajah 3: *Pandangan Sisi Rumah Melayu Tradisional Negeri Sembilan*



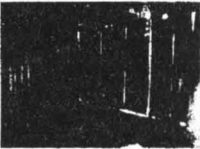


Asas elemen geometri terdiri daripada satu garis lurus yang mana garis lurus ini akan membentuk objek-objek geometri. Antara objek geometri yang telah dikenal pasti wujud di dalam rumah melayu tradisional Negeri Sembilan adalah seperti yang disenaraikan di dalam Jadual 1 di bawah.

| Bentuk Geometri | Nama | Bentuk Geometri | Nama |
|---|------------------|---|-----------|
|  | Segiempat sama |  | Segilapan |
|  | Segiempat tepat |  | Trapezium |
|  | Segiempat selari |  | Segitiga |
|  | Bulatan |  | Elips |

Jadual 1 : *Geometri yang wujud di dalam rumah tradisional Negeri Sembilan*

Taburan bentuk geometri berdasarkan ruang adalah seperti yang ditunjukkan di dalam jadual 1 di bawah.

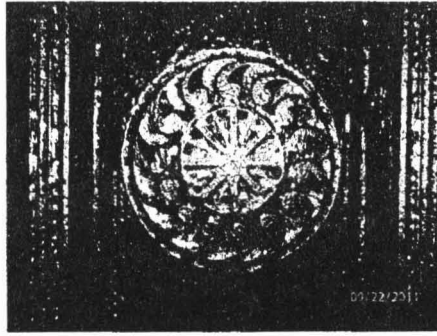
| Ruang rumah | Segiempat | Segiempat selari | segitiga | segilapan | trapezium | bulatan |
|--|-----------|------------------|----------|-----------|-----------|---------|
| Serambi  | √ | | √ | √ | √ | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| rumah ibu  | √ | | √ | √ | | |
| Peran  | √ | | √ | √ | | √ |
| kelek anak  | √ | | √ | √ | | |
| Tangga   | √ | √ | | | √ | |

Jadual 2 : Taburan bentuk geometri berdasarkan ruang di dalam rumah tradisional Negeri Sembilan

Di dalam Jadual 2 dapat disimpulkan setiap ruang menggunakan bentuk geometri segiempat, segitiga dan segilapan. Setiap ruang mempunyai tiang dan tiang ini berbentuk segilapan. Selain daripada ruang rumah, pintu dan tingkap juga mempunyai bentuk geometrinya yang tersendiri. Bentuk geometri tersebut adalah segiempat, separa elips dan gabungan geometri yang lain.

Dari segi ukiran pula, rumah melayu tradisional sangat terkenal dengan ukiran-ukiran yang sangat cantik dan unik. Tidak ketinggalan rumah tradisional Negeri Sembilan. Ukiran pada rumah ini diukir pada dinding, tingkap dan pintu rumah. Jika diperhatikan ukiran-ukiran yang terdapat dalam rumah ini terdiri daripada tiga motif utama iaitu bunga dan tumbuhan, geometri dan ayat Al-Quran. Motif geometri yang diukir adalah berbentuk bulatan, segitiga dan segiempat seperti yang ditunjukkan di dalam Gambarajah 4.



Gambarajah 4: Salah satu ukiran di dinding rumah

Kesimpulan

Kesimpulannya, antara bentuk-bentuk geometri yang ada pada rumah melayu tradisional adalah segiempat, bulatan, segilapan, trapezium, segiempat selari dan segitiga. Kesemua bentuk geometri ini wujud di keseluruhan rumah sama ada di serambi, rumah ibu, kelek anak, peran, bumbung, tangga dan sebagainya. Jika dilihat, bentuk-bentuk geometri ini digunakan berulang kali. Cuma yang membezakannya adalah saiz bentuknya sahaja. Bentuk yang paling dominan yang wujud di dalam rumah melayu tradisional ini adalah bentuk segiempat dan segitiga yang mana di setiap ruang rumah mempunyai bentuk ini. Manakala bentuk geometri yang paling sedikit pula adalah bulatan.

Rujukan

- Boussora. K, & Mozouz. S (2004), The use of the golden section in the Great Mosque at Kairoan, *Nexus Network Journal*, vol.6, no.1, pp.7-15.
- Fletcher (2006), The golden section, *Nexus Network Journal*, vol.8, no.1 (2006), pp 67-89
- Hejazi, M (2004), Geometri in nature and Persian architecture, *Building and Environment*, vol.40, pp. 1413-1427.
- Idrus, Y(1996), *Rumah tradisional Negeri Sembilan : Satu analisis seni bina Melayu*, Shah Alam: Penerbit Fajar Bakti Sdn.Bhd.
- Obara,S (2000) Golden ratio in art architecture, Department of Mathematics Education. SearchPrimer: <http://jwilson.coe.uga.edu/EMT668/EMAT6680.2000/Obara/Emat6690/Golden%20Ratio/golden.html> [Accessed August 31,2012].Rubin, M (1979), Architecture and Geometry, *Structural Topology*, vol 1.
- Utaberta. N & Kosman K.A (2009), Rumah yang Berkembang: Pengajaran daripada Keanjalan Matematik pada Rumah Tradisional Melayu, *Seminar Bulanan Etnomatematik Rumpun Melayu*