

Conference Proceeding: 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON CREATIVE MEDIA, DESIGN & TECHNOLOGY (REKA2016)

MENCARI KEINDAHAN DALAM CATAN CHUAH THEAN TENG: KAJIAN AWAL ANALISIS GEOMETRI

Alina Abdullah¹

University of Leeds

¹ mlaab@leeds.ac.uk

Ian Caldwell²

² University of Leeds

Michael Hann³

School of Design,

³ University of Leeds

ABSTRAK

Banyak kata indah digunakan untuk mengungkap visual yang terlihat pada sesebuah catan. Kata indah yang dimaksudkan ini adalah keteraturan dan keseimbangan berdasarkan prinsip geometri. Makalah ini akan mengkhususkan untuk mengenalpasti struktur tersembunyi yang terdapat dalam karya Chuah Thean Teng. Karya yang dipilih ialah catan medium batik yang bertajuk 'Joy of Living'. Analisis geometri digunakan sebagai alat dalam mengkaji struktur ini. Struktur tersembunyi ini ditentuluarkan, dianalisis serta diterangkan komposisi gubahan imej catan ini. Kajian awal analisis geometri ini diharapkan memberi lebih pemahaman terhadap gubahan struktur visual bagi membuat dokumentasi terhadap sejarah seni lukis Malaysia.

Kata kunci

Seni lukis Malaysia, analisis geometri, Chuah Thean Teng

PENGENALAN

Dalam seni lukis dan seni reka, keseimbangan, keteraturan, dan perkadaran adalah perkara asas dalam menilai keindahan sesebuah hasil sebuah karya tersebut. Keindahan dalam konteks ini adalah keindahan dalam perkiraan matematik, atau lebih tepat lagi geometri. Dalam falsafah klasik umpamanya, konsep keindahan ini dikenali sebagai keteraturan dan 'hakikat bentuk-bentuk'. Lebih jelas lagi, keindahan mengandungi susunan bahagian-bahagian ke dalam keseluruhannya yang menjadi lengkap, mengikut perkadaran, harmoni dan simetri. Konsep keindahan ini banyak terdapat dalam kesenian klasik dan neoklasik. Para filasuf Greek, terutamanya Plato dan Aristotel adalah antara yang terawal membincangkan tentang konsep keindahan ini dan perkaitannya dengan keteraturan. Dalam Philebus, misalnya, Plato menukikan bahawa seandainya kita tidak dapat menangkap sifat baik ini dalam sesuatu bentuk, maka kita harus cuba menanggapi menerusi tiga sifat lain, yakni: keindahan, keseimbangan (summetriai), dan kebenaran.' (Plato 1961) Perkara ini kemudiannya ditekankan lagi oleh Aristotel (1984) bahawa untuk menjadi cantik, setiap makhluk, dan setiap bentuk yang terdiri daripada bahagian-bahagian, mestilah mempunyai aturan yang tertentu dalam susunan bahagiannya. Dalam Metaphisics (Aristotle 1984) pula, beliau berkata perkara utama dalam keindahan adalah keteraturan dan simetri dan ketentuan, yang mana diperlihatkan dalam disiplin ilmu matematik, atau lebih tepat lagi geometri. Geometri pula adalah tentang hal yang berkaitan dengan saiz, rupa, sifat-sifat ruang dan kedudukan bentuk-bentuk. Geometri adalah alat penting bagi menghasilkan elemen struktural, yang berkemungkinan menguatkan lagi kesemua gubahan visual (Hann, 2012:32). Struktur dalam hal ini, boleh jadi tersembunyi ataupun dapat dilihat, tertakluk pada bentuk rekaan tersebut. Menurut Hann (2012:1), aspek tersembunyi sesuatu struktur itu termasuklah sistem perkadaran seperti persegi punca kuasa atau persegi keemasan. Struktur sebegini dapat mempengaruhi susunan dan perletakan bentuk dan elemen rekaan.

Kehadiran elemen matematik dalam hasil seni bukanlah menjadikan karya itu suatu yang kaku, tetapi lebih kepada hubungan gubahan bentuk-bentuk dalam aturan (dalam matematik) dan kaitannya dengan keseimbangan yang sempurna dan indah. Pengetahuan tentang aturan dan gubahan inilah yang penting dalam setiap pengkaryaan seni lukis dan senireka.

PERMASALAHAN KAJIAN

Telah banyak sarjana di Malaysia membuat kajian analisis geometri terhadap karya seni lukis, seni reka dan juga senibina di Malaysia, sebagai contoh Hazumi dan Md Sharif (2012), Silah et. al. (2016) dan Abdullah et. al. (2015). Para seniman pula, sama ada menggunakan geometri sebagai tema dalam karya mereka ataupun geometri sebagai struktur tersembunyi. Contoh-contoh seniman luar negara yang diketahui menggunakan geometri dalam karya mereka ialah Le Corbusier, Randal Craig, Paul Klee dan ramai lagi. Walau bagaimanapun, sama ada sedar ataupun tidak, intuisi geometri sememangnya ada dalam diri setiap manusia (Izard et. al. 2011), dan rasa intuisi inilah yang diterjemahkan oleh seniman ke atas karya mereka. Tetapi sehingga kini, belum ada lagi kajian komposisi yang menggunakan kaedah geometri dilakukan terhadap catan di Malaysia, kecuali kajian awal oleh Abdullah (2012). Oleh sebab itu, makalah ini akan mengkaji struktur geometri yang terdapat dalam sebuah catan Cheah Thean Teng, yang bertajuk 'Joy of Living' (1964), yang dihasilkan melalui medium batik (Rajah 1). Cheah Thean Teng (1912-2008) merupakan artis Malaysia kelahiran China, juga telah mendapat banyak anugerah seni lukis, merupakan perintis catan batik Malaysia. Karya 'Joy of Living' ini dipilih kerana selain daripada memenangi pertandingan seni lukis negara pada tahun 1964, karya ini juga sarat dengan naratif sosial masyarakat Melayu desa. Perlu ditekankan bahawa analisis geometri terhadap hasil seni telah lama dijadikan kaedah dalam pengkajian komposisi seni halus dan seni reka (lihat Fischler (1981), Ladopoulos (1970), Ghyka (1977), McWhinnie (1986), dan Hann (2012)). Dengan analisis geometri ini, kita dapat mengetahui keseimbangan dan juga komposisi catan-catan tersebut. Oleh itu, objektif makalah ini adalah untuk menentuluarkan prinsip geometri ke atas karya Chuah Teng Theng; untuk menganalisa struktur asas yang mendasari gubahan karya tersebut; dan seterusnya menerangkan komposisi gubahan karya ini. Hasil awal kajian ini dapat menjadi dokumentasi preliminari terhadap gaya pensejarahan ikonologi serta ikonografikal pada catan-catan Cheah Thean Teng. Hasil kajian ini juga diharapkan dapat menjadi panduan dan rujukan bagi para seniman lain dalam menerapkan prinsip geometri dalam karya mereka. Kehadiran aturan geometri diharapkan dapat menterjemah makna keseimbangan, dan sekaligus menerbitkan rasa keindahan pada para penatap.

METODOLOGI

Dalam mencapai ojektif makalah ini, beberapa pendekatan dan teori dalam sejarah seni serta kaedah geometri dipilih untuk membina kerangka kaedah kajian. Geometri Euklidan, yang mempunyai banyak perbendaharaan, tentunya menerangkan rupa geometri (seperti titik, garis, bulatan, segitiga, segiempat, segilima dan sebagainya) serta sifat geometri (seperti simetri, perkadaran, hirarki, ritma dll). Perkiraan geometri ini dalam menentukan perkadaran adalah berdasarkan pada nisbah-nisbah tertentu. Jadual 1 menunjukkan ukuran nisbah persegi dinamik yang sering digunakan.

Jadual 1. Nisbah persegi (berdasarkan Reynolds 2001)

1	1:1	Persegi sama
2	: radius	Bulatan
3	1.366:1	$\sqrt{3} - 1 \div 2 + 1$
4	Siri Persegi Kuasa	
	1.4142:1	$\sqrt{2}$
	1.732:1	$\sqrt{3}$
	2	$\sqrt{4}$

	2.236:1	$\sqrt{5}$
	3	$\sqrt{9}$
5	Grup persegi nisbah keemasan, atau ϕ	
	1.618:1	ϕ
	0.618:1 (reciprokal/salingan)	$1/\phi$
	1.118:1	$\sqrt{5} \div 2$
	1.272:1	$\sqrt{\phi}:1$
	2.618:1	$\phi + 1$

Daripada nisbah-nisbah ini, persegi dibina, yang mana binaannya bermula dengan persegi sama, iaitu 1:1, dan kemudiannya dilanjutkan lagi menjadi persegi yang dikehendaki, contohnya seperti dalam Jadual 1 di atas. Dalam makalah ini, penggunaan kaedah geometri mengambilkira siri persegi kuasa dan juga persegi keemasan, dan juga binaan harmoni dan juga struktur grid yang terbina daripada nisbah-nisbah ini. Binaan persegi ni bermula dengan persegi sama, dan seterusnya dilanjutkan kepada persegi puncakuasa dua, persegi puncakuasa tiga dan seterusnya (Rajah 2). Selepas menentuluarkan prinsip persegi ini, dapat kita ketahui perkadaran antara persegi-persegi ini. Perkadaran adalah dua nisbah yang ditentukan sama (Jacobs 2003:379), 'the first term as to second' (Wittkower 1960:200) atau istilah oleh Euklid (Heath 1908), 'proportion is the equality of two ratios'. Jika kita mempunyai dua nisbah A/B dan C/D , perkadaran nisbah ini adalah $A/B = C/D$ (A is to B as C is to D). Selepas pemilihan persegi yang sesuai, garis persilangan, horizontal dan vertikal dilukis untuk menghasilkan binaan grid harmonik (Rajah 3). Dalam gubahan ini, terdapat persegi-persegi lain yang akan terhasil yang berkadaran dengan persegi utama. Dalam membuat pengkajian struktur geometri tersembunyi ini, adalah penting untuk menginterpretasi hubungan struktur dengan imej yang terdapat dalam satah karya dengan menggunakan konsep gubahan sejarah seni. Sekurang-kurangnya terdapat dua praktis normatif menganalisis gubahan karya dalam sejarah seni, iaitu antaranya sebagai cara untuk mengekspresikan inti jiwa dan rasa seniman melalui nilai-nilai formalistik (Jacobs); dan juga menganalisis struktur tersembunyi yang mendasari setiap satah gambar, dan dengan itu dapat membina satu pengertian terhadap komposisi objek seni, sekaligus memahami kandungan ikonologikal dan ikonografikalnya (Kuhn 2000). Oleh itu, kajian ini akan menggunakan pendekatan teori yang dicadangkan Kuhn (2000) dengan kaedah prinsip geometri dinamik sebagai cara menganalisis perkadaran dan keseimbangan yang mendasari karya Chuah Thean Teng, 'The Joy of Living'.

ANALYSIS DAN PERBINCANGAN

Terdapat dua peringkat analisis menurut Kuhn (2000), iaitu analisis struktur tersembunyi dan analisis binaan imej, atau komposisi imej.

1. Analisis struktur tersembunyi

Pengiraan analisis struktur tersembunyi ini menggunakan prinsip geometri, atau lebih tepat lagi, binaan harmonik dinamik geometri. Rajah 4 menunjukkan grid geometri yang berdasarkan pada binaan harmonik pada dua persegi sama, dan tambahan persegi sama di tengah-tengah satah. Luas satah catan ini adalah pada nisbah 1:2.065, iaitu hampir pada persegi puncakuasa empat, atau dua kali persegi sama bersebelahan. Garis tengah vertikal di lukis dan persegi sama dibina pada bahagian kanan dan kiri daripada garisan tengah.

2. Analisis komposisi imej

Analisis komposisi imej ini diterjemahkan berdasarkan pada binaan grid geometri pada Rajah 4. Rajah 5 menunjukkan grid geometri dalam persegi sama pada ruang kiri imej. Terdapat lapan figura dalam ruang persegi sama ini, tiga digubah pada bahagian sebelah kiri dan empat pada bahagian kanan, manakala satu figura terletak agak di tengah. Satu figura terletak di luar garis bulat, dan satu figura

kenak-kanak pada bahagian bawah garis tengah horizontal. Rajah 6 pula menunjukkan lapan figura disusun dalam ruang persegi sama ini. Satu figura pada bahagian kanan sekali berada di luar garis bulat, dan satu figura berada pada bahagian bawah garis tengah horizontal. Kedudukan figura ini disusun hampir sama dengan figura-figura yang terletak pada bahagian kiri catan. Rajah 7 menunjukkan susunan figura pada bahagian tengah satah catan. Terdapat sembilan figura dalam ruang ini, yang mana dua daripada figura yang terletak separuh dalam ruang kiri dan kanan. Dua figura pada bahagian atas kiri dan kanan pula disusun pada komposisi yang serupa antara satu dengan yang lain. Garis bersilang AB dan CD pula hampir menjadi garis panduan bagi gubahan figura-figura ini (Rajah 8). Satu figura kanak-kanak pula terletak bertepatan pada garis tengah vertikal dan horizontal.

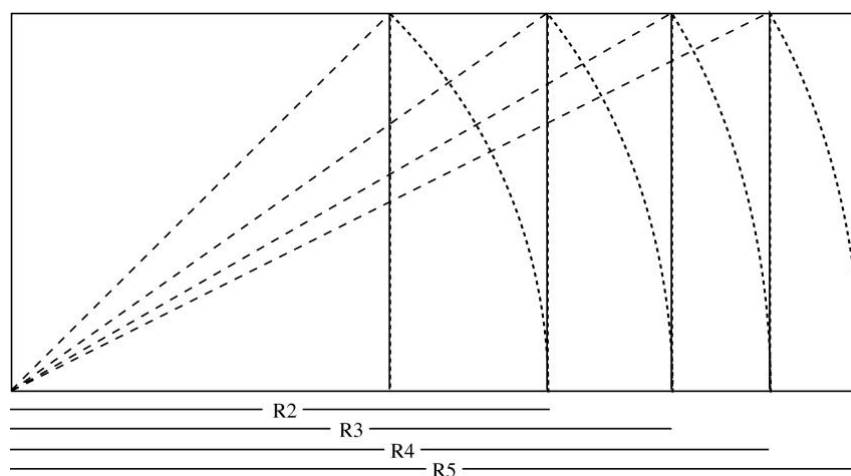
DALAM KESIMPULAN

Kajian awal terhadap catan batik Chuah Teng Theng yang bertajuk 'Joy of Living' menunjukkan terdapatnya elemen-elemen komposisi menurut prinsip dinamik simetri. Komposisi figura-figura ini menunjukkan hubungan yang wujud secara perkadaran melalui prinsip dinamik simetri ini. Hal ini membuktikan bahawa catan 'Joy of Living' ini mempunyai keseimbangan dan keharmonian antara figura dan antara keseluruhan komposisi figura ini. Francis Hutcheson, sarjana kurun kelapan belas menjelaskan dengan tepat bahawa keindahan itu adalah apabila:

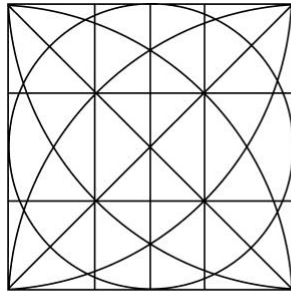
"What we call Beautiful in Objects, to speak in the Mathematical Style, seems to be in a compound Ratio of Uniformity and Variety; so that where the Uniformity of Bodys is equal, the Beauty is as the Variety; and where the Variety is equal, the Beauty is as the Uniformity" (Hutcheson 1725).



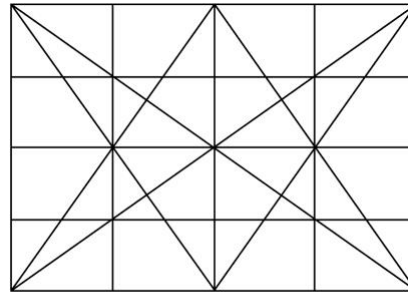
Rajah 1. 'Joy of Living', Chuah Thean Teng, 1964.



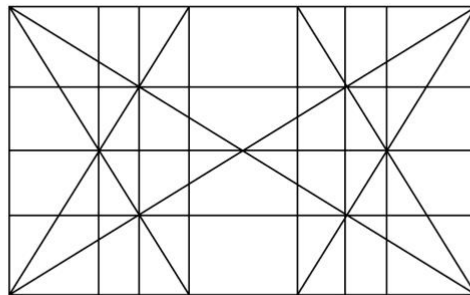
Rajah 2. Binaan yang bermula daripada persegi sama (1:1) dan seterusnya



Root-1 with overlapping quadrant arcs

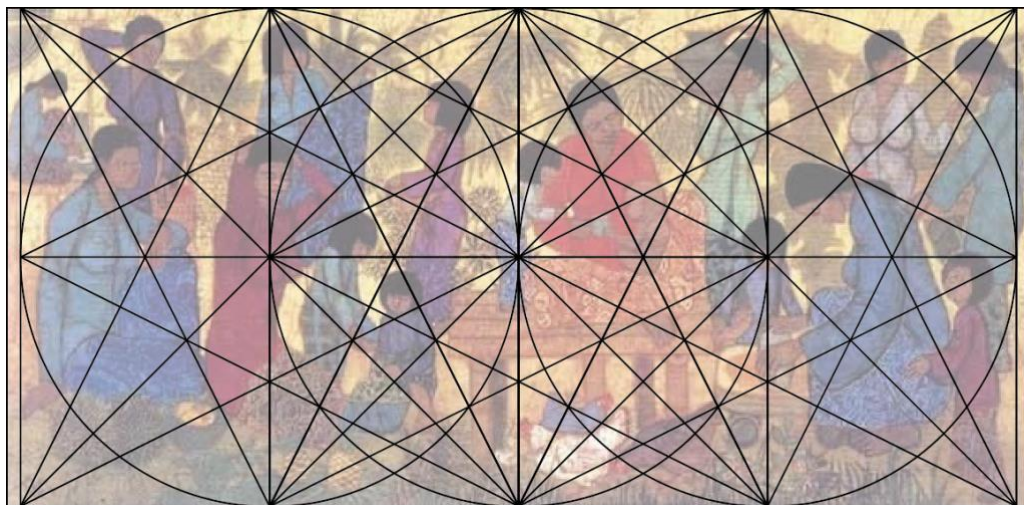


Root-2 divided into 16 Root-2s

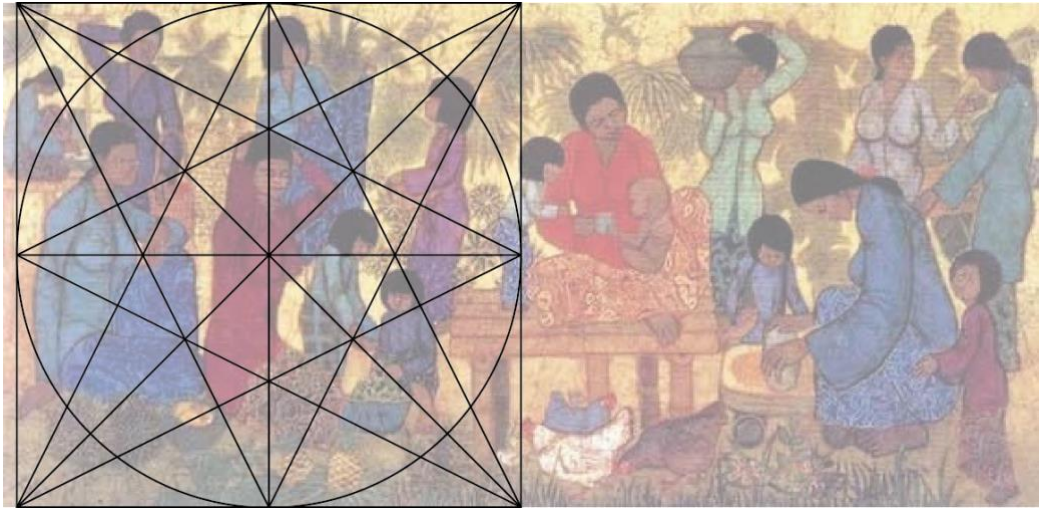


Layout of Whirling Square Rectangle

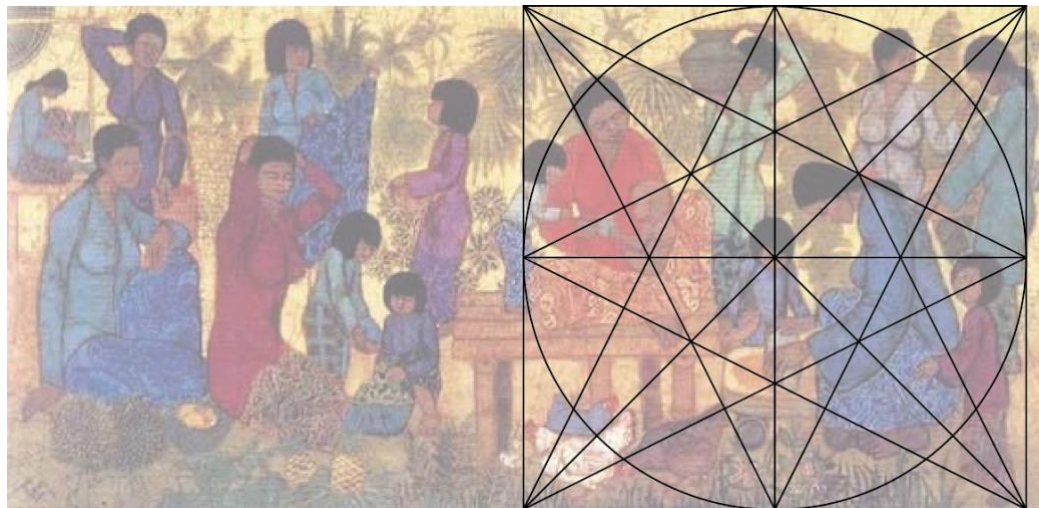
Rajah 3. Binaan grid harmonik persegi-persegi (Jacobs 1926)



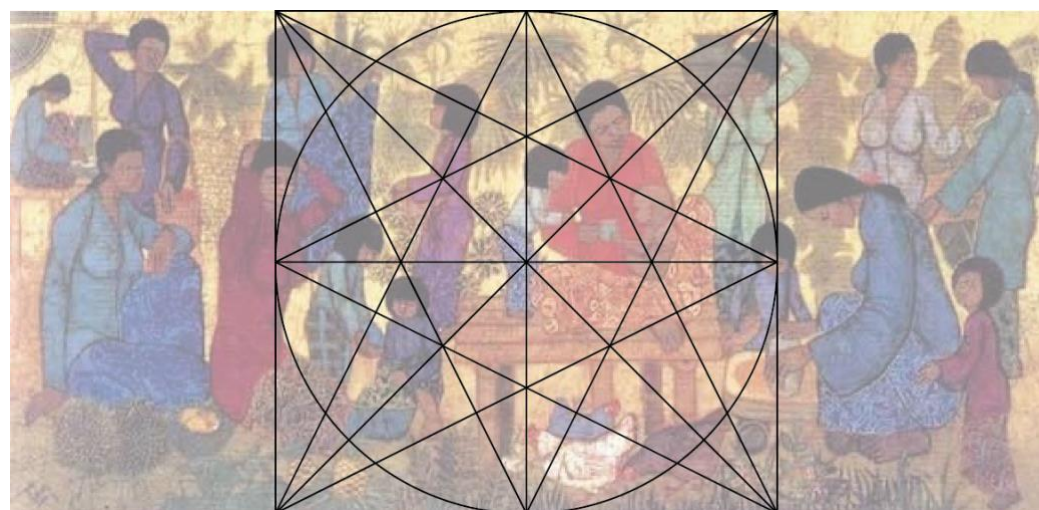
Rajah 4. 'Joy of Living', Chuah Thean Teng, 1964.



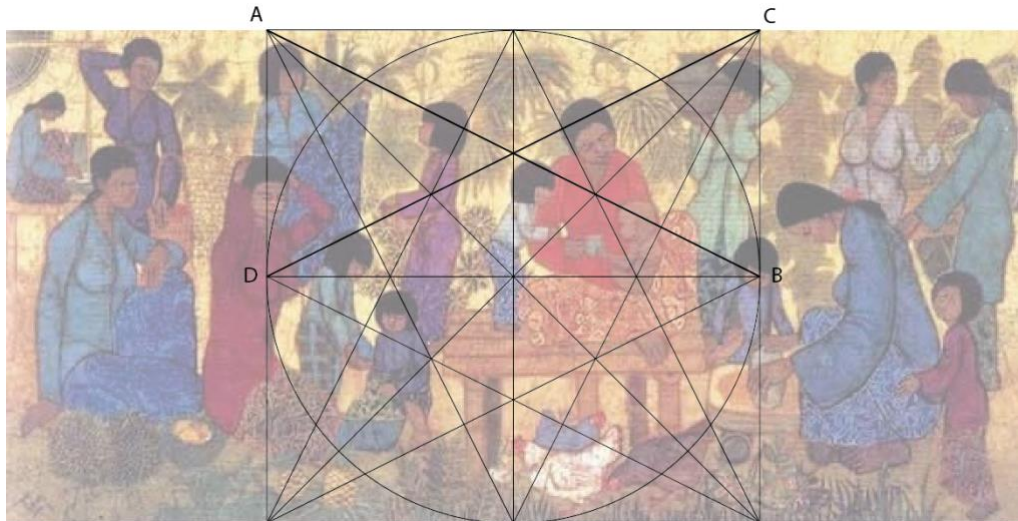
Rajah 5. Binaan grid persegi sama



Rajah 6. Binaan grid persegi sama



Rajah 7. Binaan grid persegi sama.



Rajah 8. Binaan grid persegi sama dengan penekanan pada garis silang

REFERENCES

- Abdullah, A. et. al. 2015. Symmetry in Malaysian Paintings. A Compositional Analysis. Dlm O.H. Hassan et al. (eds.), *International Colloquium of Art and Design Education Research (i-CADER 2014)*.
- Aristotle. 1984 [4th century BCE]. *The Complete Works of Aristotle*, in two volumes, Jonathan Barnes, ed., Princeton: Princeton University Press.
- Fischler, R. (1981). On the Application of the Golden Ratio in the Visual Arts. *Leonardo*, 14 (1): 31-32.
- Hazumi, H. and Md Sharif, H. 2012. Dynamic Geometries in Traditional Malay- Muslim Art and Architecture. Evidence of Advanced Building Sciences in Malay Building Tradition. Dlm. A. Kasim et al. (eds.), *Proceedings of the International Conference on Science, Technology and Social Sciences (ICSTSS)*.
- Heath, T. 1908. *The thirteen books of Euclid's elements*. Cambridge: University Press.
- Ghyka, M. 1977. *The Geometry of Art and Life* (2nd ed.). New York: Dover Publications, Inc.
- Hann, M. A. 2012. *Structure and Form in Design. Critical Ideas for Creative Practice*. London: Berg.
- Hutcheson, F. 1725. *An Inquiry into the Original of our Ideas of Beauty and Virtue*. Indianapolis: Liberty Fund.
- Izard, V., et. al. 2011. Flexible Intuitions of Euclidean Geometry in an Amazonian Indigene group. Dlm. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
- Jacobs, M. 1926. *The Art of Composition*. New York: Doubleday, Page & Co.
- Jacobs, H.R. 2003. *Geometry. Seeing, Doing, Understanding*. New York: W.H. Freeman and Company.

Kuhn, R. 2000. On the History and Analysis of Composition as Method and as Topic. *Artibus et Historiae*, 21 (41), pp. 133-150.

Ladopoulos, P. D. 1970. Fine Arts and Geometry. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 28 (4): 535-540.

McWhinnie, H. J. (1986). A Review of the Use of Symmetry, the Golden Section and Dynamic Symmetry in Contemporary Art. *The MIT Press*, 19 (3): 241-245.

Plato. 1961 [originally 4th century BCE]. *Collected Dialogues*. Edith Hamilton and Huntington Cairns, eds., Princeton: Princeton University Press,.

Reynolds, Mark A. 2001. The Geometer's Angle: An Introduction to the Art and Science of Geometric Analysis. *Nexus Network Journal*, 3 (1):113-121.

Samara, T. 2002. *Making and Breaking the Grid. A Layout Design Workshop*. Massachusetts: Rockport Publishers.

Silah, S. *et al.* 2016. The structure of Malay Woodcarving Motifs in Crafts Education Module. Dlm. S. Z. Abidin *et al.* (eds.), *Proceedings of the 2nd International Colloquium of Art and Design Education Research (i-CADER 2015)*.

Tabak, J. 2004. *Geometry: The Language of Space and Form* (Revised ed.). New York: Facts On File.