

STUDI EKSPLOKASI POTENSI PROPORSI GOLDEN SECTION PADA PERWUJUDAN ARSITEKTUR MASJID VERNAKULAR

Abdul Malik¹⁾, Bharoto²⁾

Jurusan Arsitektur FT Universitas Diponegoro – Semarang;
e-mail : ¹⁾abdul_malik@undip.ac.id, ²⁾gusbharot@yahoo.co.uk

Abstrak

Tulisan ini mengangkat arsitektur Masjid vernakular, yang selama ini telah di'marginal'kan dalam ranah diskusi akademis. Sebagai wujud karya masyarakat biasa (low-culture), semestinya terakui sebagai bagian rumpun arsitektur Nusantara. Persoalan ke-estetika-an wujud Masjid menjadi fokus telaah melalui ke-proporsi-an komponen-komponen pembentuk gugusnya.

Dasar telaahnya, selain pemahaman tentang esensi ke-vernakular-an, perlu pemahaman pula sisi ke-tekonika-annya, tradisi arsitektur (Masjid) Jawa dan kaidah proporsi Golden Section (Phi). Pilihan proporsi ini diyakini sebagai bagian kaidah estetika bentuk yang tak memihak karena sifat ke-universal-annya (fenomena harmoni alam).

Pendekatan studinya bersandar pada : ke-ciri-an vernakular (Jawa), potret visual dan numerik (pengukuran dimensi) obyek. Potret visual dan numerik merupakan database rujukan untuk me-rekonstruksi-kan gugus obyek ke data grafis dan angka. Analisis pengukuran rasio ke-proporsi-annya dibantu perangkat lunak Phimatrix yang berbasis 1: Phi (1:1,618).

Temuan studi berupa besaran (%) potensial terhadap nilai Phi, yang dimiliki gugus wujud Masjid Baitul Hakim sebagai kasus. Implikasi temuannya bisa menjadi referensi awal (hipotesis), bahwa perwujudan karya arsitektur Masjid vernakular (Jawa/ low culture), potensial terhadap proporsi Golden Section (Phi). Referensi ini tentunya masih perlu didalam dengan peneltian lanjutan, termasuk karya Masjid vernakular lain yang dikreasi oleh kalangan 'priyayi' (high-culture)?

Kata Kunci : Arsitektur Vernakular, Arsitektur Masjid (Jawa), Proporsi, Golden Section (Phi)

I. PENDAHULUAN

Arsitektur merupakan buah karya yang merepresentasikan budaya manusianya. Perwujudan yang dihasilkan secara hakiki menjadi cerminan kebutuhan *ritual kegiatan* yang dilakukan setiap waktu oleh penggunanya. Lingkung bina manusia ini terkemas dalam struktur ruang-ruang domestik, baik dalam skala personal maupun sosial kemasyarakatan termasuk untuk kepentingan ke-agama-an.

Salah satu wujud lingkung bina yang dibutuhkan dalam skala sosial dan keagamaan oleh komunitas muslim adalah Masjid. Selain untuk '*ritual wajib*', juga merepresentasikan simbol-eksistensial komunitas bersangkutan. Keberadaannya menjadi '*mediator*' fungsi sosial yang mengemas ekspresi budayanya.

Dari sosok wujud yang hadir (Paul Oliver, 2006), acapkali merupakan karya kearifan masyarakatnya yang dikreasi secara gotong royong dengan pengetahuan, alat dan teknologi sederhana. Vernakular tumbuh dan sering hadir apa adanya (sederhana) dengan cita rasa setempat. Bahkan dengan norma-norma kesepakatan itulah, karya yang hadir memberikan ikatan (kepuasan) batin yang lekat kepada komunitas penggunanya. Jelas, secara fisik tidaklah '*fenomenal*', namun mampu hadir sebagai monumen identitas ke-lokal-an budaya.

Karya yang semestinya mewakili dan dianggap sebagai kekayaan (sejarah) arsitektur Nusantara, pada kenyataannya hampir tak tersentuh dalam pembelajaran akademik di banyak Jurusan Arsitektur di PT di Indonesia. Bahkan ada yang meniadakan topik ini (sejarah arsitektur) dalam kurikulum pendidikannya. Sesuatu yang ironis dan naif, sebagaimana pepatah '*gajah di pelupuk mata tak nampak, kuman di sebrang lautan nampak*'.

Melalui penelitian yang penulis lakukan, walaupun dengan titik bidik persoalan ke-proporsi-an, merupakan sikap peduli terhadap karya yang cenderung tersisihkan dalam telaah akademis ini. Sekaligus, upaya untuk mengangkatnya pada harkat yang setara ke-ilmiah-annya dengan karya arsitektur yang lain (non vernakular).

II. PENDEKATAN TEORITIS

2.1. Pendekatan Telaah Pustaka

Lingkup tinjauannya berangkat dari dugaan bahwa Arsitektur Masjid vernakular (Jawa) memiliki nilai potensial terhadap nilai Phi (1,618), dan fenomena tatanan harmoni alam yang tercipta (berdasar ayat-ayat Al-Qur'an dan bukti-bukti empirisnya). Oleh karenanya, perlu pemahaman dasar tentang esensi Arsitektur Vernakular, Tektonika dalam Arsitektur, Tradisi (membangun) Arsitektur (Masjid) Jawa dan Kaidah Proporsi Golden Section (Phi) atau Golden Ratio.

2.1.1. Arsitektur Vernakular

Kata vernakular berasal dari vernaculus (latin) berarti asli (native). Menurut Oliver (2006), arsitektur vernakular dapat diartikan sebagai arsitektur asli yang dibangun oleh masyarakat setempat. Merupakan arsitektur yang tumbuh dan berkembang dari lubuk tradisi komunitas masyarakat lokal (etnik), yang mengakomodasi nilai ekonomi dan tantangan sosial budaya masyarakat bersangkutan. Dibangun oleh tukang kepercayaan hanya berdasar pengalaman (trial and error), menggunakan teknik teknologi sederhana dan material lokal serta merupakan jawaban atas setting tempat (lingkungan) bangunan tersebut berada.

Oleh karenanya, acapkali dikatakan sebagai sebuah karya yang anonymous, naif atau bersahaja karena berbasis pada kreasi spontanitas masyarakatnya. Hasilnya kemudian terbaca sebagai karya arsitektur yang memiliki ciri dan karakter khas yang terbungkus oleh tata nilai dan budaya masyarakatnya.

2.1.2. Tektonika dalam Arsitektur

Istilah tektonik berasal dari kata Yunani yang merujuk pelaksana pembangunan atau tukang kayu (Peschen, 1999). Dari pemikiran Karl Freidrich Schinkel (1781-1841), tektonik merupakan ekspresi arsitektural yang muncul sebagai konsekuensi prinsip mekanika yang teraplikasi dalam bangunan (Peschen, 1999:1). Menurut Sekler (1973), tektonik merupakan sifat ekspresi yang terungkap akibat resistansi statistika wujud konstruksi yang ada, sehingga ekspresi yang dihasilkan tidak hanya sekedar dipahami dalam lingkup struktur dan konstruksinya saja¹.

Ping-Gao (1999) mengemukakan dua pernyataan; *Pertama*, berkenaan dengan terciptanya ke-ruang-an akibat hubungan dan kesesuaian antara material, sambungan, detail, dan struktur². *Kedua*, tektonik adalah seni dan kreasi bentuk yang tidak hanya bermakna sebagai tempat berlindung dan berteduh, namun pengetahuan yang menghadirkan suatu konstruksi.

Dari pernyataan-pernyataan di atas, tektonika dapat dipahami sebagai wujud keterkaitan antara material, konstruksi, bentuk, dan ekspresi pada obyek arsitektur. Dengan kata lain, dipahami sebagai piranti dasar untuk menghasilkan ekspresi arsitektural (dampak rangkaian elemen konstruksi yang timbul) dan meletakkan dasar pemahaman tersebut sebagai upaya untuk mengeksplorasi bentuk arsitektur.

2.1.3. Figurasi elemen bangunan dalam Arsitektur Jawa

Telaah terhadap figurasi elemen-elemen bangunan arsitektur vernakular membutuhkan pemahaman prinsip tektonika yang telah mentradisi turun temurun. Istilah tektonik dikenalkan oleh Kenneth Frampton (1995) dalam bukunya '*Studies in Tectonic Culture*' untuk mendefinisikan sifat bentuk sebagai konstruksi logis yang muncul akibat hukum gravitasi bumi, dengan susunan rangkaian material fisik sedemikian rupa, agar dapat berdiri di atas permukaan tanah dan dalam rongganya menyediakan wadah bagi kegiatan manusia penggunaannya.

Ditambahkan pula, bahwa tektonik juga menyiratkan sifat bentuk yang muncul akibat pengaruh budaya membangun dan tanggapan manusia terhadap keberadaannya di bumi. Dalam arsitektur Jawa, prinsip tektonik ini digunakan untuk membantu mengkonstruksi dan menentukan bagian yang menjadi pedoman dimensi bangunan dan penahapan pengukuran.

¹ Dengan pernyataan tersebut, istilah tektonik bisa dikatakan berkaitan dengan dua hal, yaitu : wujud konstruksi dan dampak dari ekspresi yang tampil sebagai konsekuensinya.

² Teknologi dan metoda membangun demi terciptanya keharmonisan struktur dan ke-ruang-an, yaitu kelekatan arsitekturnya dengan konteks tapak yang meng-interaksi-kan antara, manusia, alam, dan budaya.

Dalam tradisi (membangun) arsitektur Jawa, ekspresi wujud yang tercipta, dikenali dari sisi *sifat* dan *perletakkannya* (Priyotomo, 2006). *Sifat*; terbagi atas elemen struktural dan non-struktural. *Perletakkan*; terbagi atas : kepala, badan dan kaki³. Rakitan tersebut menjadi penciri bagi empat jenis dhapur pokok bangunan Jawa (tajug, joglo, limasan, dan kampung).

Kepala (kelompok balungan) menjadi bagian yang mendikte proses pewujudan arsitekturnya (Priyotomo, 2006). Terawali oleh pamidhangan atau blandar-pangeret yang ditempatkan pada bagian puncak dari saka (tiang), berdasar petangan yang disesuaikan guna bangunannya⁴. Penutup atap atau empyak adalah rakitan yang terdiri dari pelapis atap, elemen reng serta usuk (Frick, 1997), sifatnya terpisah dari balungan, yang memiliki guna peneduh sekaligus pembatas atas (pernaungan). Dinding pengisi merupakan elemen non struktural yang berada di bagian badan. Elemen ini tidak selalu hadir dan tergantung guna bangunannya (misalnya : pendhapa atau bangsal kedaton)⁵.

Dengan demikian, kunci penciptaan bentuk dan ruang bangunan vernakular Jawa selalu bermula dari bagian atap. Kemudian pelaksanaan konstruksinya selaras bersinambung, terproyeksi dari atas (mula) ke bawah (bubuhan). Prinsip penyusunan ini lebih tertuju pada makna transendental atau landasan penciptaan yang mengikatkan diri pada hubungan manusia dan alamnya (sang Pencipta).

2.1.4. Arsitektur Masjid (di) Jawa

Dari beberapa penelitian⁶ umumnya tidak mengungkap secara eksplisit aplikasi dhapur tajug yang menginspirasi bentuk bangunan Masjid Jawa. Menurut Schoemaker (1937; dalam Aboebakar, 1955) karakteristiknya di antaranya seperti berikut :

- Kebanyakan Masjid di Jawa lebih sederhana dan tidak memiliki keindahan (bentuk dan ornamen) dibanding dengan daerah lain.
- Pada sisi kiblat terdapat mihrab dan di sisi ruang penerima terdapat serambi (diduga sebagai pengganti 'shanul djami'). Terdapat pula beberapa ruang yang berdampingan.

Karakteristik lain menurut Pijper (1947) sebagai berikut :

- Wujud denah bujursangkar
- Tidak berbentuk panggung⁷, namun berdiri di atas pondasi masif.
- Bentuk atap mengerucut, yang terdiri dari dua hingga lima tingkat.
- Memiliki ruang perluasan di sisi barat yang berfungsi sebagai mihrab.
- Memiliki teras samping maupun depan bangunan.
- Ruang terbuka di sekeliling Masjid dibatasi oleh dinding, dilengkapi dengan satu pintu gerbang.



Gambar 1.

(a) Masjid vernakular di Jawa (koleksi Koperberg, 1935), (b) Masjid milik Noeroeddin Daeng Magassing (koleksi Cense-Haan, 1931), (c) Masjid dengan dua lapisan atap, brunjung dan pananggap dengan cukit pada tepi bawah atap brunjung, (d) Masjid dengan tiga lapisan atap, brunjung, pananggap, dan panitih (c dan d koleksi Koperberg, 1935), (e) Masjid di Kampung Layur, Semarang, dengan tiga lapis atap (brunjung, pananggap, dan panitih) serta cukit pada tepi brunjung (koleksi Islam Stichting Leiden, 1910) dan (f) Masjid di Jepara memiliki lima lapis atap dan ciri lengkung di tepi teritisan tiap lapis atapnya (koleksi de Graaf, 1962).

³ Kepala diwakili oleh rerangka dan pelapis (empyak) pada atap, badan oleh rerangka yang menopang atap (saka guru), termasuk dinding pembatas, kaki terwakili oleh umpak (termasuk jerambah/bebatur).

⁴ Pada posisi ini, blandar-pangeret berperan sebagai 'guru', karena mempedomani (awalan) peng-konstruksi-an komponen balungan yang lain.

⁵ Sebaliknya tidak terjadi pada guna Masjid, griya wingking (rumah yang dihuni) dan lumbung, umumnya memiliki dinding pengisi.

⁶ Banyak dilakukan pada paruh abad ke-20 hingga awal abad ke-21. Deskripsi yang terbaca mengindikasikan penerapan dhapur tajug melalui denah dan bentuk atap. Terungkap pula dari literatur arsitektur Jawa, bahwa dhapur tajug acapkali digunakan untuk arsitektur masjid. Menurut Priyotomo (1995) penggunaan dhapur tajug sebagai bentuk masjid berdasarkan pustaka Jawa pra abad ke-20. Dalam Serat Centhini pun, tipe tajug diberi nama tipe masjid.

⁷ Seperti kebanyakan hunian masyarakat Indonesia masa lampau atau tempat sembahyang kecil (langgar di wilayah budaya Jawa, tadjug di wilayah budaya Sunda, dan Bale di wilayah Banten).



Gambar 2.
Beberapa bentuk bangunan yang diduga sumber bentuk masjid di Jawa. (a) Denah candi yang bujursangkar dan atap yang mengerucut, (b) Bentuk atap Meru di Bali dengan 11 lapis atap (a dan b koleksi penulis, 2010), (c) Bentuk atap cungkup Sunan Kalijaga di Kadilanggu, Demak yang mengerucut.

Hidding (1933) dan de Graaf (1947-48), menduga bentuk atap masjid di Jawa berkaitan dengan bentuk gunung⁸. Sebaliknya, Pijper (dalam Budi, 2004) dan Ismunandar (1986) berdasar empiris memberi simpulan yang sama, bahwa bentuk atap masjid mengambil bentuk atap candi yang telah berkembang sebelum Islam masuk di Jawa. Pendapat tersebut dilandasi keterkaitan fungsi keduanya sebagai bangunan peribadatan. Candi sebagai bangunan sakral pemeluk agama Hindu dan Budha yang lebih dahulu berkembang di Indonesia (Jawa), berdenah bujursangkar dengan bentuk atap mengerucut.

2.1.5. Kaidah Proporsi

Kaidah proporsi dalam desain arsitektur dikenal sebagai salah satu komponen untuk membantu penetapan dimensi estetis secara visual. Prinsip yang berlaku adalah pengaturan perbandingan antar sisi-sisi garis yang membentuk bidang maupun ruang dalam keseluruhan gugus bangunan⁹.

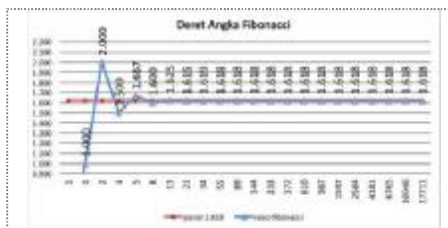
Menurut Euclid, suatu rasio merupakan perbandingan kuantitatif dari 2 hal yang hampir sama, sementara proporsi berdasarkan pada 'keseimbangan' rasio. Oleh karena itu, proporsi adalah 'sistem rasio dasar', yakni suatu kualitas permanen yang mengekspresikan dan menyalurkan rasio satu ke rasio yang lain.

Jadi, suatu sistem proporsi membentuk setting kesatuan hubungan visual yang konsisten antara bagian-bagian bangunan maupun bagian-bagiannya terhadap gugus keseluruhan (bangunan)¹⁰.

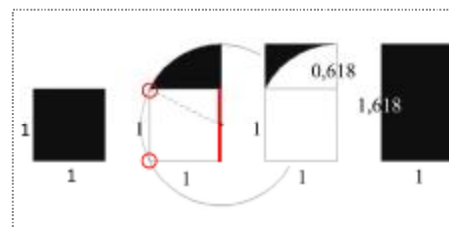
2.1.6. Golden section dan Fibonacci number

Golden Section atau juga sering diistilahkan Golden Ratio, dijabarkan sebagai sebuah rasio yang sama dengan atau mendekati bilangan 1.618033988749895.., yang akrab disebut dengan 'Phi' (Φ). M. Borissavlievitch mengemukakan bahwa proporsi Golden Section menghadirkan kesetimbangan antara dua bagian yang asimetri dan tidak sebangun (Padovan, 1999)¹¹.

Keterkaitan Golden Section dengan deret angka Fibonacci (Fibonacci Number) adalah sama-sama memiliki besaran angka 1,618. Deret angka Fibonacci sendiri merupakan susunan angka-angka



Grafik 1.
Deret Angka Fibonacci
(koleksi penulis, 2010)



Gambar 3.
Prinsip rasio proporsi Golden Section
(koleksi penulis, 2010)

⁸ Gunung sering dihubungkan dengan kepercayaan masyarakat Hindu yang menganggapnya sebagai tempat suci. Seperti halnya Pigeaud mengaitkannya dengan Mahameru sebagai tempat bersemayamnya para dewa dan menjadi pusat duniawi.

⁹ Menurut Ching (1991), maksud semua teori-teori proporsi adalah untuk menciptakan suatu kondisi keteraturan rasio di antara unsur-unsurnya pada konstruksi visual. Tujuannya didasarkan pada pertimbangan estetis, visual dan hubungan dimensi yang diinginkan antar bagian komponen maupun terhadap keseluruhan gugus.

¹⁰ Pernyataan yang secara prinsip pemahamannya identik dengan apa yang dijelaskan dalam pengertian tektonik sebelumnya.

¹¹ Pemahaman tersebut selanjutnya menjadi pijakan dalam rancangan arsitektur, termasuk Le Corbusier, sebagai salah satu arsitek modern, yang mengembangkan sistem proporsi 'regulating lines' dan 'le modular' berbasis Golden Section dan deret fibonacci (Capon, 1999).

yang dimulai dari 0 dan 1, dan bisa ditulis seperti berikut : 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, ...dst.

$$\begin{aligned} 89/55 &= 1,6181; 144/89 = 1,6180; 233/144 = 1,6181; 377/233 = 1,6180; 610/377 = 1,6180; \\ 987/610 &= 1,6180; 1597/987 = 1,6180....dst. \end{aligned}$$

Prinsip praktis aturan rasio proporsi Golden dapat dipahami seperti dalam Gambar 3. Di halaman sebelumnya (dari kiri ke kanan). Nilai 0,618 dan 1 merupakan bagian komponen satuan yang dimiliki oleh satuan 1,618. Sementara nilai satuan 1,618 sendiri mewakili gugus keseluruhan. Pemahamannya seperti berikut (menganut prinsip deret angka Fibonacci):

$$0,618, 1, 1,618, 2,618, 4,236 \dots \text{dst.}^{12}$$

2.1.7. Fenomena Harmoni Alam

Allah SWT sudah memberi tanda-tanda ke-proporsi-an tersebut, sebagai rumus keindahan yang dihadirkan di alam dan mahluk ciptaannya (simak tafsir QS Ath Thalaaq, 65:3¹³, QS Al Mulk, 67:3-4¹⁴ dan QS Al-Infitar, 82:7-8¹⁵).

Berkait dengan fenomena ini, György Doczi (1981) dalam buku '*The Power of Limits, Proportional Harmonies in Nature, Art and Architecture*' banyak melakukan eksplorasi kajian proporsi melalui berbagai obyek alam dan karya bina manusia. Selain Doczi, masih banyak pemerhati lain yang tertarik dengan persoalan angka 1,618 (Phi) sebagai Divine Proportion, dan menayangkannya melalui situs maya. Salah satunya adalah Harun Yahya yang menelaah tentang '*The Measure of Beauty Created by God*¹⁶, berkenaan dengan segala ciptaanNYA, termasuk tubuh manusia¹⁷.

2.1. Pendekatan Telaah Kasus

2.2.1. Obyek Studi

Obyek kasus penelitian adalah Masjid Baitul Hakim yang lokasi koordinatnya pada 7°2'42.67" Lintang Selatan dan 110°27'39.41" Bujur Timur. Berada di Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tembalang, Semarang. Posisi Masjid berada di tepi Jalan Kumpul R. Soekamto, dengan arah kiblat 33,68° dari Barat ke Utara.



Gambar 4.
 (a s/d d) Potret Masjid Baitul Hakim, (e) Bagian dalam Atap Brunjung, (f) 4 Saka Guru Masjid Baitul Hakim (koleksi penulis, 2010).

Masjid Baitul Hakim dibangun sekitar 1940-an hasil swadaya warga setempat. Tahun 1988 dilakukan renovasi, dan nampaknya masih mempertahankan wujud semula, terbaca pada format tajungnya (konstruksi kayu atap brunjung, ander, blandar dan 4 saka guru di bawahnya).

2.2.2. Eksplorasi

Ada 3 tahapan eksplorasi berkaitan dengan proses pendataan, meliputi :

- *Eksplorasi vernakular* : Penelusuran dan investigasi di lapangan untuk tujuan memilah dan menetapkan bangunan masjid sebagai sampel penelitian berdasar parameter (ciri umum) vernakular. Tolok ukur lain adalah riwayat obyek dan tampilan fisik terutama pada konstruksi tajungnya.

¹² Jika 1/0,618, dihasilkan 1,618, dan jika 1,618/1 dihasilkan 1,618 .. dst. (akan bernilai tetap). Atau kemudian, nilai 0,618 mewakili sisi pendek (n) dan nilai 1 mewakili sisi panjang (N). Selanjutnya, nilai 1 akan mewakili sisi pendek (n) jika pembandingnya adalah 1,618 sebagai sisi panjang (N atau gugus total).

¹³ : ...*Sesungguhnya Allah telah mengadakan ketentuan bagi tiap-tiap sesuatu...*

¹⁴ ...*Kamu sekali-kali tidak melihat pada ciptaan Tuhan Yang Maha Pemurah sesuatu yang tidak seimbang. Maka lihatlah berulang-ulang, adakah kamu lihat sesuatu yang tidak seimbang? Kemudian pandanglah sekali lagi niscaya penglihatanmu akan kembali kepadamu dengan tidak menemukan sesuatu cacat dan penglihatanmu itu pun dalam keadaan payah...*

¹⁵ : ...*Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh) mu seimbang, dalam bentuk apa saja yang Dia kehendaki, Dia menyusun tubuhmu...*

¹⁶ <http://www.harunyahya.com/presentation/goldenratio/index.html> (yang mempresentasikan '*The Measure of Beauty Created by God*')

¹⁷ Termasuk melakukan uji pengukuran jarak posisi Ka'bah ke Kutub Utara dan Selatan. Penulis terinspirasi untuk membuktikan sendiri dengan Google Earth. Jarak (sisi pendek) ke Utara (n) = 7.624,04 km dan (sisi panjang) ke Selatan (N) = 12.357,47 km. Hasil : (n)/(N) = (7.624,04)/(12.357,47) = **1/1.621**, dan (N)/(n+N) = (12.357,47)/(19.981,51) = **1/1.617**. Penulis kemudian mengembangkan ke uji pengukuran posisi Ka'bah ke batas Utara dan Selatan Jazirah Mekah. Jarak (sisi pendek) ke titik batas Utara (n) = 252,70 km, dan (sisi panjang) ke titik batas Selatan (N) = 410,07 km. Hasil : (n)/(N) = (252,71)/(410,06) = **1/1.623** dan (N)/(n+N) = (410,07)/(662,77) = **1/1.616**.

- *Eksplorasi visual* : Pendataan detil obyek melalui pemotretan keseluruhan obyek maupun parsial (eksterior dan interior), terutama dari sisi konstruksi tajug bangunan. Tujuannya guna memperoleh informasi otentik sebagai acuan proses konversi dan rekonstruksi ke format digital.
- *Eksplorasi Numerik* : Pengukuran detil komponen per komponen properti konstruksi pada gugus obyek (sumbu x,y dan z), untuk memperoleh informasi berupa ukuran-ukuran (dimensi). Di samping membantu saat rekonstruksi menjadi gambar digital (terskala), juga menjadi alat analisis untuk pengukuran proporsi. Sumbu x dan y mewakili figurasi denah, sedangkan sumbu z mewakili tampak dan potongan.

2.2.3. Konversi Digital

Upaya me-rekonstruksi-kan hasil rekaman eksplorasi data visual dan numerik ke format digital (gambar dengan AutoCAD) terskala, untuk digunakan sebagai acuan dasar proses analisis.

2.2.4. Analisis Digital dan Manual

- *Analisis digital* : proses awal penentuan area tangkapan (ploting) parsial berdasar gambar konversi digital untuk pengukuran rasio-rasionya dengan bantuan perangkat lunak Phimatrix¹⁸.
- *Analisis manual* : proses lanjut untuk perhitungan perbandingan antar rasio, berdasar parsial tangkapan gugus obyek hasil analisis digital. Proses perhitungannya dibantu perangkat lunak Microsoft Excel agar bisa disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

III. BAHASAN RINGKAS DAN HASIL ANALISIS

3.1. Bahasan Ringkas Analisis

Analisis dengan Phimatrix disajikan secara parsial, terkatagori atas Denah (D.1 s/d D.4 = 14 poin), Tampak (T.1 s/d T.20 = 97 poin), Potongan (P.1 s/d P.16 = 133 poin) dan Bidang (B.1 s/d B.7 = 60 poin). Perhitungan data n (sisi pendek) dan N (sisi panjang) dengan hasil perbandingan (rasio) N/n distrukturkan melalui Tabel dan Grafik. Total area analisis yang dilakukan = 47 parsial dengan kalkulasi pengukuran = 304 poin¹⁹.

Untuk mempermudah deteksi nilai potensialnya (toleransi) terhadap nilai Phi, maka perlu ditetapkan batas atas dan bawah. Merujuk pada deret angka Fibonacci, dipilih nilai 1,600 dan 1,625. Nilai 1,600 terhadap 1,618 terpaut -0,018 atau -1,112%, sedangkan nilai 1,625 terhadap 1,618 terpaut +0,007 atau +0,433 %.

Hasil logika di atas dianggap 'paling' dekat pertautannya dengan harga Phi, sehingga tidak dipilih nilai 1,615 atau 1,619. Kedua nilai yang disebut terakhir, justru tergolong 'amat sangat' potensial.

Dengan demikian, ada 2 nilai batas dalam sajian tabel²⁰ dan grafik, yakni :

Batas potensial.2 dengan nilai bawah 1,600 (1,618-0,018) dan nilai atas 1,636 (1,618+0,018). Sedangkan batas potensial.1 dengan nilai bawah 1,611 (1,618-0,007) dan nilai atas 1,625 (1,618+0,007).

Nilai deviasi (%) menunjukkan 'skala' besaran 'perbedaan' yang dihasilkan dari nilai N dibagi n dikurangi harga Phi (hasil N/n-Phi).

3.2. Ringkasan Hasil

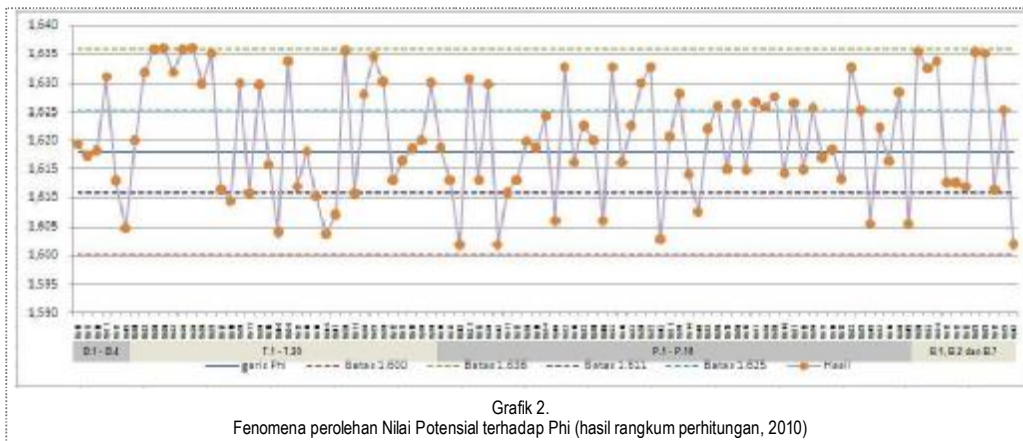
Hasil dari proses analisis menunjukkan perolehan nilai-nilai²¹ potensial terhadap nilai Phi (Φ), yang terbaca melalui Tabel dan Grafik (dalam rentang 1,600 - 1,636), seperti dapat dilihat pada Grafik 2. berikut :

¹⁸ Keunikan Phimatrix, merupakan aplikasi yang berjalan overlay terhadap aplikasi perangkat lunak apapun yang sedang dijalankan di komputer. Dengan demikian mempermudah (bebas) untuk melakukan kontrol, investigasi maupun memandu ke gugus proporsi Phi, melalui kerangka segi empat dengan panjang dan lebar yang selalu tetap (sesuai kebutuhan) dalam format Phi atau 1:1,618 (pilihan orientasi portrait maupun landscape).

¹⁹ Poin menunjukkan jumlah perhitungan kalkulasi perbandingan (rasio) yang dilakukan dalam setiap parsial katagori.

²⁰ Tabel tersaji atas 10 kolom : kolom data (1), kolom batas 1,600 (2), kolom batas 1,611 (3), kolom batas Phi (4), kolom batas 1,625 (5), kolom batas 1,636 (6), kolom data n (7), kolom data N (8), kolom hasil N/n (9) dan kolom % deviasi (10).

²¹ Catatan : Untuk nilai n dan N serta N/n nya sama diwakilkan dalam baris nilai yang sama, namun jumlah poin kesamaannya tetap diperhitungkan. Contoh : katagori Denah, nilai angka yang tersaji hanya 6 dari 10 nilai potensial. Artinya, ada beberapa nilai yang sama dengan nilai yang tersaji, namun jumlah sebenarnya = 10.



Kategori DENAH

Denah (D.1 s/d D.4) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,619, 1,617, 1,618, 1,631, 1,613 dan 1,605. Jumlah nilai potensial = 10 dari 14 poin pengukuran atau = 71,43 %.

Kategori TAMPAK

Tampak (T.1 s/d T.4) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,620, 1,632, 1,636 dan 1,636. Jumlah nilai potensial = 4 dari 12 poin pengukuran atau = **33,33** %.

Tampak (T.5 s/d T.8) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,632, 1,636, 1,636 dan 1,630. Jumlah nilai potensial = 4 dari 18 poin pengukuran atau = **22,22** %.

Tampak (T.9 s/d T.12) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,635, 1,612, dan 1,610. Jumlah nilai potensial = 8 dari 10 poin pengukuran atau = **80,00** %.

Tampak (T.13 s/d T.16) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,630, 1,611, 1,630, 1,616 dan 1,604. Jumlah nilai potensial = 7 dari 28 poin pengukuran atau = **25,00** %.

Tampak (T.17 s/d T.20) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,634, 1,612, 1,618, 1,610, 1,604, 1,607, 1,636, 1,611, 1,628, 1,635, 1,630, 1,613, 1,617, 1,619, 1,620 dan 1,630. Jumlah nilai potensial = 16 dari 39 poin pengukuran atau = **41,03** %.

Kategori POTONGAN

Potongan (P.1 s/d P.4) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,619, 1,613, 1,602, 1,631, 1,613, 1,630, 1,602, dan 1,611. Jumlah nilai potensial = 8 dari 10 poin pengukuran atau = **80,00** %.

Potongan (P.5 s/d P.8) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,613, 1,620, 1,619, 1,624, 1,606, 1,633, 1,616, 1,623, 1,620, 1,606, 1,633, 1,616 dan 1,623. Jumlah nilai potensial = 13 dari 25 poin pengukuran atau = **52,00** %.

Potongan (P.9 dan P.10) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,630, 1,633, 1,603, 1,621, 1,628, dan 1,614. Jumlah nilai potensial = 9 dari 26 poin pengukuran atau = **34,62** %.

Potongan (P.11 dan P.12) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,608, 1,622, 1,626, 1,615, 1,626, 1,615, dan 1,627. Jumlah nilai potensial = 7 dari 24 poin pengukuran atau = **29,17** %.

Potongan (P.13 dan P.14) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,626, 1,628, 1,614, 1,627, 1,615, 1,626, 1,617, 1,918, 1,913, 1,633 dan 1,625. Jumlah nilai potensial = 11 dari 30 poin pengukuran atau = **36,67** %.

Potongan (P.15 dan P.16) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,605, 1,622, 1,616, 1,628, dan 1,605. Jumlah nilai potensial = 5 dari 14 poin pengukuran atau = **35,71** %.

Kategori BIDANG

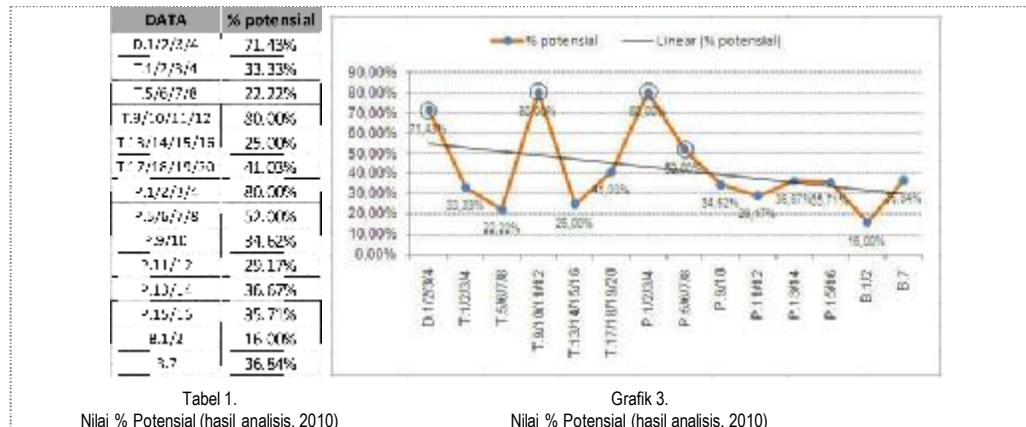
Bidang (B.1 dan B.2) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,636, 1,633, 1,634, dan 1,613. Jumlah nilai potensial = 4 dari 25 poin pengukuran atau = **16,00** %.

Bidang (B.7) nilai potensialnya terwakili oleh angka-angka : 1,613, 1,612, 1,635, 1,635, 1,612, 1,625, dan 1,602. Jumlah nilai potensial = 7 dari 19 poin pengukuran, atau = **36,84** %.

Rangkuman hasil analisis pengukuran parsial terkatagori D.1 s/d D.4, T.1 s/d T.20, P.1 s/d P.16 dan B.1, B.2 dan B.7 dapat dilihat pada gambar 7.

IV. KESIMPULAN

Indikasi 'potensial' menurut nilai % nya pada masing-masing parsial pengukuran, seperti terlihat berikut :



Dari tabel dan grafik di atas (dengan 14 data parsial), diperoleh nilai rata-rata sebesar **42,43%**. Sementara dari bacaan grafik menunjukkan tren penurunan kadar % nilai 'potensial' nya berdasar urutan parsial pengukuran. Pada Grafik 3., terlihat 4 parsial yang memiliki nilai 'potensial' cukup signifikan (di atas rata-rata 42,43%), yang terbaca pada urutan berikut :

- D.1 s/d D.4 sebesar **71,43%** (mewakili pengukuran Denah ruang Sholat).
- T.9 s/d T.12 sebesar **80,00%** (mewakili pengukuran empyak atap brunjung).
- P.1 s/d P.4 sebesar **80,00%** (mewakili pengukuran balungan atap brunjung).
- P.5 s/d P.8 sebesar **52,00%** (mewakili pengukuran balungan atap brunjung dan sebagian pananggap).

Implikasi dari kondisi nilai-nilai signifikan di atas memberi pemahaman, bahwa Masjid vernakular Baitul Hakim, ternyata menyimpan/memiliki nilai-nilai 'potensial' ke-proporsi-an terhadap Phi (Φ). Nilai-nilai potensial ini lebih banyak diperoleh dari pengukuran pada atap brunjung dan denah.

V. PENUTUP

Tidak menutup kemungkinan munculnya anggapan, bahwa apa yang dilakukan hanya berlaku khusus untuk kasus obyek bersangkutan. Namun bagi penulis, apa yang dilakukan saat ini justru menjadi awal dari upaya penelitian lanjutan. Berdasar perolehan ke'potensial'an Masjid Baitul Hakim terhadap nilai-nilai Phi, masih mensesikan pertanyaan-pertanyaan berikut :

- Apakah kemudian bisa dikatakan (dugaan), bahwa atap brunjung Masjid vernakular Jawa sudah menerapkan metoda proporsi Phi ini, mengingat saat renovasi atap brunjung masih dipertahankan (termasuk figurasi denahnya)?
- Apakah kandungan nilai ke'potensial'an proporsi Phi pada Masjid tersebut merupakan reka ke-tidaksengaja-an dari masyarakat pembuatnya?
- Jika memang demikian adanya, dengan tema kasus yang sama, apakah nilai ke 'potensial'an ini akan ditemukan pada kebanyakan karya Masjid vernakular (Jawa) lain yang belum tersentuh paham modernitas?
- Sama atau lebih kah, nilai 'potensial' yang terkandung pada karya Masjid vernakular yang dikreasi oleh kalangan masyarakat keraton/priyayi (high culture), yang (konon) ketat dalam soal tradisi (pakem) arsitektur Jawa?
- Sekiranya hasilnya sama, mungkinkah bisa serta-merta dikatakan bahwa antara low dan high-culture sama sekali tidak ada perbedaan dari sisi kualitas ke-estetika-annya?
- Sekiranya hasil nilai 'potensial' ke-proporsi-an yang high-culture sangat atau lebih signifikan terhadap nilai Phi (Φ), apakah berarti proporsi Golden Section ini sebenarnya sudah dipahami oleh mereka (masyarakat Jawa), namun dengan bahasa yang beda?

Menurut penulis, kemungkinan masih banyak pertanyaan-pertanyaan lain, yang akan membuka banyak pintu pula, sebagai lanjutan dan pendalaman dari yang sudah dilakukan.

Dugaan yang tersirat dibenak peneliti saat ini adalah ; **'Jika masjid vernakular yang low-culture ini menyimpan nilai-nilai cukup 'potensi' terhadap nilai Phi (Φ), maka masjid vernakular yang high-culture, kandungan ke-proporsi-an terhadap Phi (Φ) tentunya akan lebih signifikan'.**

Untuk membuktikan dugaan di atas benar atau tidak, perlu dilakukan penelitian lanjut. Dengan harapan, apapun hasilnya nanti, bisa menjadi sebuah dialog yang konstruktif akademis dari sisi pengembangan keilmuan.

Dengan dialog antara low dan high-culture (Jawa) melalui media karya Arsitektur berupa Masjid vernakular ini, mampu memicu minat diri atau peneliti lain, untuk mengupayakan dialog pengetahuan yang lain melalui karya Arsitektur vernakular yang non Masjid (misal : rumah Kampung/Jawa), bahkan melalui karya vernakular yang non tradisi Jawa.

SENARAI PUSTAKA

- [1] Ching, Francis D.K. (1991); *Arsitektur : Bentuk, Ruang dan Susunannya*. Penerbit Erlangga.
- [2] Doczi, György. (1981); *The Power of Limits, Proportional Harmonies in Nature, Art and Architecture*; Shambala Publications, Inc., Boston, Massachusetts.
- [3] Frampton, Kenneth (1995), *Studies in Tectonic Culture: The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture*, The MIT Press, Massachusetts
- [4] Frick, H. (1997). *Pola Struktural dan Teknik Bangunan di Indonesia, Suatu pendekatan arsitektur Indonesia melalui pattern language secara konstruktif dengan contoh arsitektur Jawa Tengah*, Penerbit Kanisius dan University Press Soegijapranata, Yogyakarta
- [5] Ismunandar (1986), *Joglo Arsitektur Rumah Tradisional Jawa*, Effhar, Semarang
- [6] Leon, A. M. (1998). *Contemporary Tectonic*, makalah tidak dipublikasi, Georgia Institute of Technology-College of Architecture, Atlanta
- [7] Oliver, Paul. (2006); *Built to Meet Needs Cultural Issues in Vernacular Architecture*. Architectural Press is an imprint of Elsevier
- [8] Padovan, R. (1999), *Proportion : Science, Philosophy, Architecture*, Taylor & Francis Routledge
- [9] Peschken, G. (1999). *Schinkel's Tectonics*, Friends of Schinckel, Minnesota
- [10] Ping-Gao, W. (1999), *Tectonics? A Case Study for Digital Free-Form Architecture*, paper works, Institute of Architecture National Chiao-Tung University, Hsinchu
- [11] Prijotomo, J. (1995). *Petungan: Sistem Ukuran dalam Arsitektur Jawa*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- [12] Prijotomo, J. (2006). *(Re)Konstruksi Arsitektur Jawa: Griya Jawa dalam Tradisi Tanpa Tulisan*, PT. Wastu Lanas Grafika, Surabaya
- [13] Reksodihardjo, S. dkk. (1985). *Arsitektur Tradisional Daerah Jawa Tengah*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Semarang
- [14] Ronald, A. (1990). *Ciri-Ciri Karya Budaya di Balik Tabir Keagungan Rumah Jawa*, Penerbit Universitas Atma Jaya, Yogyakarta
- [15] Wibowo, H. J. dkk. (1983). *Arsitektur Tradisional Daerah Istimewa Yogyakarta*, Proyek Inventarisasi dan Dokumentasi Kebudayaan Daerah, Direktorat Sejarah dan Nilai Tradisional, Direktorat Jenderal Kebudayaan, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- [16] -----, (2002). *Mushaf Al-Qur'an Terjemah*, Yayasan Penyelenggara Al-Qur'an, Departemen Agama RI, Penerbit Al-Huda, Jakarta.