ESTETIKA MATEMATIS ARSITEKTUR DAN INTERIOR

Sebuah Kajian Berdasarkan Estetika Renaisans

Oleh:
Prof. Dr. Drs. I Gede Mugi Raharja, M.Sn

Orasi Ilmiah
Pengenalan Guru Besar Pada Bidang Ilmu Kajian Desain Interior
Pada Fakultas Seni Rupa Dan Desain, Institut Seni Indonesia Denpasar

Disampaikan Pada Sidang Terbuka Senat
Dalam Rangka Dies Natalis Institut Seni Indonesia Denpasar Ke-17
Selasa, 28 Juli 2020

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT SENI INDONESIA DENPASAR
2020

ESTETIKA MATEMATIS
ARSITEKTUR DAN DESAIN INTERIOR
Sebuah Kajian Berdasarkan Estetika Renaisans

Oleh
Prof. Dr. Drs. I Gede Mugi Raharja, M.Sn

Orasi Ilmiah Dalam Rangka Pengenalan Guru Besar
Bidang Ilmu Kajian Desain Interior
Pada Fakultas Seni Rupa Dan Desain
Institut Seni Indonesia Denpasar

Disampaikan Pada Sidang Terbuka Senat
Dalam Rangka Dies Natalis
Institut Seni Indonesia Denpasar Ke-17
Selasa, 28 Juli 2020

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT SENI INDONESIA DENPASAR
2020

Sang hyang candra taranggana pinaka dipa memadangi
ri kala ning wengi
Sang hyang surya sedeng prabhasa maka dipa memadangi
ri bhumi mandala
Widya sastra sudharma dipanikanang tri-bhuwana
sumene prbhaswara

Bulan dan Bintang memberi penerangan di waktu malam
Matahari bersinar menerangi bumi
Ilmu pengetahuan,
pelajaran dan peraturan-peraturan yang baik
akan menerangi tiga jagat dengan sempurna

(Nitisastra, Sargah IV:1)

Om Swastyastu
Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
Nama Budaya
Salam Sejahtera untuk Kita Semua

Yth. Bapak Gubernur Bali
Yth. Dewan Penyantun ISI Denpasar
Yth. Ketua dan anggota Senat ISI Denpasar
Yth. Bapak Rektor, Wakil Rektor dan Dekan Fakultas di lingkungan ISI Denpasar.
Yth. Bapak/ Ibu Pimpinan Perguruan Tinggi di Bali (atau yang mewakili).
Yth. Bapak/Ibu Undangan, yang hadir pada hari yang berbahagia ini.

Pada kesempatan ini, izinkan saya memanjatkan puji syukur, *angayu bagya* kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/ Tuhan Yang Maha Esa, karena atas anugerah-Nya saya berhasil mencapai jabatan fungsional Guru Besar, setelah memenuhi berbagai persyaratan, yang salah satunya adalah publikasi ilmiah internasional.

Saya menyadari, bahwa jabatan fungsional Guru Besar ini hanya berlaku selama seorang dosen aktif sebagai tenaga pengajar dan hanya pada satu bidang keilmuan, dalam hal ini bidang ilmu saya adalah Kajian Desain Interior. Oleh karena itu, dalam rangka

Pengenalan Guru Besar pada Upacara Dies Natalis ke-17 ISI Denpasar, izinkan saya membacakan pidato atau orasi ilmiah.

Bapak Gubernur, Dewan Penyantun, Senat ISI Denpasar dan Para Undangan yang saya hormati

Pidato ilmiah yang saya sampaikan berjudul "Estetika Matematis Arsitektur dan Desain Interior: Sebuah Kajian Berdasarkan Estetika Renaisans". Pidato ilmiah yang saya sampaikan ini bertujuan agar masyarakat dapat memahami, bahwa keindahan atau estetika, khususnya pada bangunan, tidak selalu berkaitan dengan rasa. Akan tetapi, estetika seni bangunan juga mengandung unsur logika, eksak, dan unsur matematis.

Georgette Yakman, salah seorang pendiri Sekolah Desain Pulau Rhode (AS), menyatakan bahwa peranan penting seni dalam desain dan sains. Sains dan Teknologi, yang diartikan melalui Teknik dan Seni, semua berdasarkan unsur-unsur matematika dan bekerja bersama-sama, saling menginspirasi. Oleh karena itu, metode pembelajaran desain dengan pendekatan Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics (STEAM) menjadi salah satu kunci penting dunia pendidikan menghadapi era Revolusi Industri 4.0. Unsur Seni, bisa

mendorong pengembangan ilmu sains, teknologi, teknik, dan matematika semakin kreatif (O'Neill dalam https://www.affordablecollegesonline.org/).

Menteri Riset dan Teknologi/Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional, Prof. Bambang Permadi Soemantri Brodjonegoro, juga menyatakan bahwa STEAM merupakan cara mendidik Education 4.0 yang perlu dilakukan pada era Revolusi Industri 4.0. Menurutnya, para pendidik harus menyiapkan anak didik untuk menghadapi perkembangan teknologi yang begitu cepat berubah. Untuk itu ke depan, diperlukan sumber daya manusia yang mampu berpikir analitis dan kolaboratif.

Menurut Prof. Bambang, "seni" perlu dijalankan berdampingan dengan "science, technology, engineering, mathematics" (STEM). Oleh karena, untuk mendorong sisi kreativitas, diperlukan "art" berdampingan dengan STEM (Wahyu Adityo Prodjo dalam Kompas.com, 16/01/2020).

Berdasarkan pendapat dua pendapat tokoh penting tersebut, maka keindahan desain maupun seni bangunan, tidak bisa dipisahkan dari unsur matematika. Sebab, teknik dan Seni, semua berdasarkan unsur matematika dan bekerja bersama-sama membentuk sebuah keindahan pada wujud arsitektur, maupun desain interior.

Mengenai penerapan estetika matematis pada arsitektur, sebenarnya sudah dilakukan oleh para seniman Yunani kuno (4 SM), terutama pada saat pembangunan kuil Parthenon (l.k. 440 SM). Beberapa abad kemudian, setelah ajaran filsafat Yunani kuno ditemukan kembali, pengkajian dan penerapan estetika matematis pada arsitektur dilakukan kembali oleh para seniman pada masa Renaisans (1350 – 1600) di Eropa.

Hadirin yang saya hormati.

Manusia hidup berinteraksi dengan alam lingkungannya, termasuk dengan benda seni buatan manusia, seperti arsitektur. Dalam hal ini, terjadi keterlibatan aktif dalam kesadaran yang melibatkan kecendekiaan, emosi dan indera dengan lingkungannya.

Dalam bidang ilmu seni, pengalaman dengan benda seni (termasuk arsitektur), dinamakan "pengalaman seni" atau "pegalaman estetik" (respon estetik). Pengalaman seni merupakan suatu pengalaman utuh yang melibatkan perasaan, pikiran, penginderaan, dan intuisi manusia. Unsur perasaan merupakan kekuatan utama yang menggerakkan dan mendasari pengalaman seni, sehingga kualitasnya berbeda dengan pengalaman sehari-hari.

Seorang penikmat atau penanggap seni dapat 'kehilangan jati dirinya', karena larut dalam nilai-nilai yang ditawarkan oleh benda seni. Peristiwa ini disebut

empati, yaitu melibatkan perasaan ke dalam suatu benda seni, sehingga merasa senang (Sumardjo, 2000: 162).

Proyeksi perasaan dalam empati, bersifat subjektif dan objektif. Disebut subjektif, karena penanggap seni menemukan kepuasan atau kesenangan pada bentuk benda seni. Disebut objektif, karena proyeksi perasaan tersebut berdasarkan nilai-nilai pada benda seni tersebut. Dalam empati, terjadi pengalaman dalam aliran dinamika kualitas seni yang mendatangkan kepuasan, rasa penuh, dan sempurna, yang berlangsung selama proses pengalaman mengalir.

Oleh karena itu, bagaimana menilai estetis atau tidaknya sebuah karya seni bangunan, dalam hal ini arsitektur atau desain interior. Menurut arsitek masa Reanisans, Andrea Palladio (1508-1580), estetika karya arsitektur bersifat objektif dan konkret. Estetika bangunan tersebut seperti bentuk tubuh manusia yang sempurna, sehingga estetika pada arsitektur tidak bersifat abstrak, karena terbukti manifestasinya (Widagdo, 2005: 89).

Hadirin sekalian yang berbahagia

Sebaiknya kita perlu memahami “Arsitektur sebagai Kosmos dan Pengalaman Seni”. Istilah arsitektur berasal dari kata *architectoon* yang terdiri atas kata *arche* (yang utama; yang awal) dan *tectoon* (kokoh; tidak roboh;

stabil). Kata *archetectoon* berarti pembangun utama atau tukang ahli bangunan.

Pada budaya tradisi di Indonesia, dikenal istilah *Vasthuwidya* (*wastuwidya*) untuk arsitektur, sebuah istilah yang berasal dari bahasa Jawa kuno. Kata *wastu* berarti bangunan, dan kata *widya* berarti ilmu. Sehingga kata *Wastuwidya* berarti ilmu bangunan. Akan tetapi, pengertian kata *wastu* menurut Mangunwijaya, lebih luas dan lebih menyeluruh (komprehensif) dibandingkan dengan kata *architectonikos* atau seni bangunan (Mangunwijaya, 1988: 327—330).

Arsitektur disusun dari berbagai material menjadi sebuah wujud bangunan yang teratur. Oleh karena itu, arsitektur dalam berbagai keyakinan dan budaya tradisi adalah simbol kosmos. Dalam budaya tradisi di Bali, arsitektur juga merupakan simbol kosmos, yang disebut "Bhuwana Agung". Sedangkan rumah tinggal sebagai tiruan kosmos, disebut "Bhuwana Alit". Manusia dan rumah tinggalnya sebagai Bhuwana Alit, harus senantiasa dijaga keseimbangannya dengan Bhuwana Agung, agar tercipta keseimbangan dalam kosmos dan harmonis dalam kehidupan, sesuai dengan inti ajaran *Tat Twam Asi* (Gelebet, 1993: 5).

Pengertian kosmos dalam bahasa Yunani adalah bumi, dunia, alam semesta yang tersusun teratur (Shadily dkk., 1991: 1877). Dengan kata lain, pengertian umum

kosmos adalah suatu sistem dalam alam semesta yang teratur atau harmonis. Oleh karena itu, merupakan suatu hal yang bersifat alamiah bahwa arsitektur dalam berbagai kebudayaan tradisi dan keyakinan di dunia merupakan simbol kosmos, termasuk juga di Bali.

Seni juga merupakan sebuah kosmos, karena seni adalah sebuah bentuk yang mengandung keteraturan dalam keutuhan dirinya. Seni mampu memberikan penilaian terhadap hidup yang kacau (*chaos*), dapat memberikan arti dan makna terhadap hidup ini. Seni dapat membuat orang mengerti tentang hidup, karena seni dapat memberikan pemahaman tentang arti hidup (Sumardjo, 2000: 147).

Akan tetapi, pengalaman seni adalah pengalaman dalam kosmos, bukan pengalaman hidup. Pengalaman kosmos amat terbatas, meskipun dapat melibatkan semua aspek kejiwaan, seperti penginderaan, pikiran, perasaan, pikiran, intuisi, dan bawah sadar kita. Pengalaman hidup yang beragam, dapat dipilih esensi bentuknya yang memiliki arti tertentu. Bentuk yang memiliki arti tersebut dipilih, kemudian dapat diwujudkan dalam bentuk visual.

Menurut Sumardjo (2000: 162—164), pengalaman seni yang terbatas dalam kosmos dapat memberikan beberapa pengalaman: 1) Nilai Inderawi, 2) Nilai Organisasi bentuk dan Warna, dan 3) Nilai Pragmatis kehidupan.

1) Nilai inderawi

Dapat berwujud warna, terkstur warna, goresan, garis, bentuk, arah sapuan warna, dll. Nilai inderawi inilah yang pertama-tama dapat memikat perhatian seseorang pada karya seni rupa, termasuk arsitektur.

Berdasarkan pengamatan inderawi, peninggalan bangunan-bangunan bangsa Yunani kuno menunjukkan, bahwa bangsa Yunani kuno sangat pandai mengolah batu-batu alam menjadi karya arsitektur. Akan tetapi, karya arsitekturnya hanya bagus dipandang dari jauh saja. Oleh karena, bangsa Yunani kuno hanya menekankan bentuk yang fungsional, stabil dan kokoh. Salah satu contohnya dapat dilihat pada sisa-sisa peninggalan Kuil Erekhtheion, kuil untuk Dewi Athena dan Dewa Laut, Poseidon (400 SM).

Arsitek-arsitek bangsa Romawi kuno kemudian menyempurnakan seni bangunan bangsa Yunani kuno dalam pengolahan bentuk dan ruang. Kuil Pantheon (27 SM) merupakan salah satu contoh peninggalannya. Rancangan interior kuil ini dilengkapi kubah murni, dengan lubang cahaya di tengah dan didukung kolom-kolom tiang yang tinggi, sehingga berhasil memberi efek psikologis pada umat saat berada di dalam Kuil Pantheon.

Peninggalan Kuil Erektheion (Yunani kuno)
Sumber: Google.com

Interior Kuil Pantheon (Romawi kuno)
Sumber: Gympel, 1996: 13

2) Nilai organisasi bentuk dan warna

Nilai ini berkaitan dengan struktur bentuk, cara unsur-unsur dalam karya seni rupa disusun dan diatur, untuk memberikan makna dan efek tertentu kepada orang yang melihat karya seni rupa, termasuk arsitektur. Pada saat mengamati karya arsitektur, maka ketajaman dan kepekaan logika akan bekerja sebagai pemikiran matematika. Oleh karena itu, karya arsitektur menjadi eksak dalam dunianya. Tidak ada bagian sekecil apa pun yang tak punya fungsi dalam organisasi penyusun strukturnya.

Struktur karya arsitektur dapat menghasilkan estetika, sebagai sebuah dunia arsitektur yang sempurna. Setiap perancang bangunan yang baik, selalu berpikir matematis dalam mewujudkan idenya, hemat, efisien, tepat, dan efektif. Penyusunan struktur karya arsitektur

yang tepat dan akurat, akan dapat memvisualkan karya arsitektur yang indah, benar, dan baik.

3) Nilai pragmatis seni

Merupakan nilai seni yang berguna bagi kehidupan nyata, bukan hanya pada keindahan wujud karyanya. Nilai pragmatis bersifat kontekstual, sesuai dengan apa yang ada di masyarakat. Nilai ini muncul sebagai reaksi seniman terhadap lingkungan hidupnya, yang dapat memberikan makna terhadap hidup. Nilai sosial, psikologi, keagamaan, moral, dan politik pada arsitektur purba, sangat dominan terlihat pada wujudkan karyanya.

Undangan yang saya hormati dan keluarga wisudawan yang berbahagia.

Setelah kita memahami arsitektur sebagai kosmos dan pengalaman seni, kita juga perlu "Memahami Estetika".

Proses manusia merasakan keindahan adalah hal yang bersifat alamiah. Bangsa Yunani tercatat sebagai bangsa yang pertama kali mengungkapkan kesadaran terhadap keindahan, yang diawali oleh dialog antara Sokrates dengan Hippias tentang berbagai pertanyaan tentang keindahan (Sachari, 2002: 4).

Untuk membahas masalah keindahan, filsuf Alexander Gottlieb Baumgarten (1714—1762)

menggunakan istilah estetika pada 1750. Baumgarten menyatakan, bahwa estetika termasuk pengetahuan sensoris, yang berbeda dengan logika. Tujuan estetika menurut Baumgarten adalah keindahan, sedangkan tujuan logika adalah kebenaran. Kemudian, Gottfried Wilhelm Leibniz mempopulerkan istilah estetika untuk membedakan pengetahuan intelektual dengan pengetahuan yang bersifat inderawi. Sejak itulah istilah estetika dipakai dalam bahasan filsafat mengenai benda-benda seni.

Istilah estetika berasal dari kata *aistheton*, yang dalam bahasa Yunani kuno berarti "kemampuan melihat lewat penginderaan" (Sumardjo, 2000: 24-25). Estetika membahas hakikat keindahan alam dan karya seni. Oleh karena karya seni itu tidak selalu indah, maka diperlukanlah suatu bidang khusus, yaitu filsafat seni, yang bisa menjawab tentang apa hakikat seni (*arts*). Filsafat seni merupakan bagian dari estetika yang khusus membahas karya seni atau benda seni, serta artefak yang disebut seni. Akan tetapi, pengkajian terhadap estetika karya seni sering dianggap sebagai sesuatu yang relatif, tergantung pada selera masing-masing individu.

Estetika bersama etika dan logika membentuk tritunggal ilmu-ilmu normatif di dalam filsafat. Dalam studi filsafat, estetika digolongkan dalam persoalan nilai, atau filsafat tentang nilai, yang sejajar dengan dengan

nilai etika. Estetika ilmiah bekerja dengan bantuan ilmu-ilmu lain (psikologi, sosiologi, dsb).

Estetika dalam arti teknis adalah ilmu keindahan, ilmu mengenai kecantikan secara umum. Estetika bukanlah cara untuk menikmati keindahan, tetapi usaha-usaha untuk memahami keindahan, karena keindahan sangat berkaitan dengan "rasa" (Anwar, 1980: 5). Akan tetapi, apabila mengacu kepada pengertian *aistheton*, maka ada juga yang berpendapat, bahwa estetika dapat diartikan sebagai rasa nikmat indah yang timbul melalui pencerapan pancaindra (Djelantik, 1999: 5).

Bapak Rektor, Anggota Senat dan Undangan yang saya hormati

Sebelum mengkaji karya arsitektur dan desain Interior berdasarkan estetika Renaisans, maka kita perlu memahami "Estetika Renaisans" secara umum.

Renaisans merupakan masa kebangkitan kembali budaya Yunani-Romawi (Graeco-Roman) di Italia dan Eropa. Proses kebangkitan ini terjadi, setelah peristiwa Perang Salib dan pelarian orang-orang Yunani di Eropa sekitar dekade 1500-an. Inti zaman Renaisans adalah pandangan "kembali ke bumi" sebagai reaksi terhadap pandangan Abad Pertengahan, yang menekankan surgawi akibat pengaruh agama.

Pada masa Renaisans terjadi gejolak energi kebudayaan yang luar biasa yang menjiwai ilmu pengetahuan masa kini. Dengan dipacu oleh kebudayaan Yunani dan Romawi kuno, terjadilah perubahan budaya dan tentang humanisme, sehingga masa ini merupakan era sejarah penting dalam kebudayaan manusia (Lamm, et.al., 1988:5). Dalam kurun waktu yang singkat, muncul pemikir-pemikir yang berpandangan jauh ke depan dan mempengaruhi jalannya sejarah peradaban manusia. Temuan-temuan para ahli dan seniman besar bisa merubah dunia, dari pemikiran emosional ke pemikiran rasional.

Yang utama dalam kebudayaan Renaisans adalah perkembangan seni rupa. Pada masa Renaisans, kedudukan sosial seniman, terutama pelukis dan arsitek meningkat. Banyak penemuan dan tercipta karya-karya besar, seperti lukisan Monalisa oleh Leonardo Da Vinci (1452-1519), Basilika Santo Petrus di Roma oleh Michaelangelo Buonarroti (1475-1564), penemuan cara menggambar arsitektur oleh Filippo Brunelleschi (1377-1446), penemuan teknik menggambar proyeksi dan perspektif oleh Leon Batista Alberti (1404-1472). Teknik menggambar perpektif tersebut kemudian disempurnakan lagi oleh Leonardo Da Vinci, dengan penemuan teori perspektif linier (*lineare*), perspektif warna (*di colore*), dan perspektif pelenyapan (Capra, 2007: 289).

Pada masa Renaisans juga muncul pandangan estetika dari para seniman, selain dari para filsuf seni. Kelompok yang menganut ajaran Plato (Platonis), menempatkan keindahan dalam sukma, tetapi tidak sama pandangan estetikanya. Sedangkan kelompok peganut ajaran Aristoteles (Aristotelian), menempatkan keindahan dalam kualitas fisik benda seni/ jasmani.

Sikap para arsitek dan seniman pada masa Renaisans sangat dipengaruhi oleh alam pikiran Yunani. Mereka melihat estetika sebagai sesuatu yang intelektual dan mencoba menelusuri hakikat estetika dari sudut pandang rasional. Teori estetika yang mengacu pada matematika Plato dan Phytagoras diajarkan kembali oleh St. Augustine. Hal ini dilakuan, karena logika dalam teori estetika merupakan sarana yang dapat membantu manusia menghayati nilai keagamaan (Widagdo, 2005: 78). Konsep estetika tersebut bertitik tolak dari manusia yang dibekali nalar dan rasio oleh Tuhan, sehingga nalar dan rasio dapat digunakan manusia untuk menghayati makna ketuhanan. Oleh karena itu, seniman harus sepenuhnya memusatkan jiwanya kepada Tuhan, untuk mendapatkan inspirasi dalam berkarya seni. Menurut Michelangelo (dalam Djelantik, 2008: 113), apabila seniman menghasilkan karya yang mirip dengan kenyataan, itu berarti seniman sedang mengimitasi kreativitas Tuhan.

Atas dasar pemikiran bahwa manusia dianugerahi nalar dan rasio oleh Tuhan, maka anugerah ini dapat digunakan oleh manusia untuk menghayati makna ketuhanan, antara lain melalui matematika. Matematika dapat digunakan untuk membantu menampakkan keindahan dalam bentuknya yang tertinggi, mulia dan utama. Matematika digunakan sebagai penghubung manusia dengan makna ketuhanan yang bersifat transenden. Dengan logika matematika, dapat dilakukan olah seni atau berkreativitas dalam bidang kesenian, sebagai proses refleksi dan penghayatan manusia terhadap ketuhanan dan perenungan terhadap estetika.

Para undangan dan hadirin yang saya hormati,

Untuk memamahami estetika matematis pada masa Renaisans, kita perlu mengetahui unsur "logika matematika pada budaya Renaisans".

Pada masa Renaisans, matematika telah digunakan untuk menjabarkan filsafat dan menciptakan keindahan suatu wujud arsitektural. Hal ini menyebabkan matematika tidak hanya berkaitan dengan ilmu hitung yang bersifat pasti.

Pada masa Yunani kuno, Phytagoras (570—475 SM) menyatakan bahwa segala sesuatu di alam semesta ini, selalu mengarah pada perbandingan yang sama. Berdasarkan pengamatannya, cangkang siput, galur-galur

pada nanas, dan ukuran tubuh bagian atas manusia dibandingkan dengan tubuh manusia bagian bawah, hampir pasti mendekati perbandingan 1 : 1, 618 yang disebut dengan istilah *phi*. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa semua benda memiliki ukuran perbandingan 1 : 1, 618 yang disebut Rasio Emas (*Golden Ratio*). Angka perbandingan ini senantiasa memiliki tingkat estetika yang sangat tinggi.

Apabila alam semesta berlimpahan dengan benda-benda dengan "ukuran perbandingan emas", maka manusia mesti membuat yang serupa demi menjaga keindahan tersebut. Bahkan, Phytagoras berprinsip bahwa segala sesuatu adalah angka dan perbandingan emas adalah raja semua angka.

Pada masa Renaisans, matematika telah digunakan untuk menentukan proporsi sebuah bagunan arsitektural. Hal ini diungkapkan oleh arsitek Marcus Pollio Vitruvius, bahwa komposisi dapat dihasilkan secara visual (punnon-visual). Metode ini disebut "bagian emas" (*golden section*). Metode ini digunakan sebagai pendekatan dalam menemukan proporsi yang ideal melalui perbandingan rasio dari bentuk-bentuk geometris dalam arsitektur. Proporsi yang dihasilkan oleh metode ini dianggap menghasilkan bentuk yang paling indah secara visual. Berkaitan dengan arsitektur dan interior, maka *golden*

section dapat digunakan untuk menentukan denah, tampak, maupun potongan bangunan.

Teori perspektif yang ditemukan pada masa Renaisans, makin melengkapi teori *golden section* yang dikembangkan untuk menggambar denah, tampak dan potongan bangunan. Teori menggambar perspektif merupakan teknik matematis (geometri) untuk mempresentasikan citra ruang tiga dimensi (3D) di atas bidang dua dimensi atau 2D (Widagdo, 2005: 77).

Hadirin yang saya hormati

Berikut saya akan menyampaikan uraian terhadap "Landasan Estetika Matematis Renaisans".

Sudah menjadi tradisi perancang bangunan pada semua kebudayaan di dunia dari masa ke masa, yaitu menetapkan landasan filosofi perancangan. Landasan filosofi ini yang menjadi pegangan dan acuan dalam membuat keputusan desain, sehingga desain dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, arsitektur atau bangunan harus memenuhi kaidah seni bangunan dan dapat memberikan pengayaan budaya, secara sosiokultural.

Vitruvius (dalam Widagdo, 2005: 87), mengungkapkan bahwa arsitektur harus memenuhi syarat utilitas (guna, fungsi), venusitas (keindahan), dan firmitas (kekokohan, kekuatan, konstruktif benar). Ketiga unsur

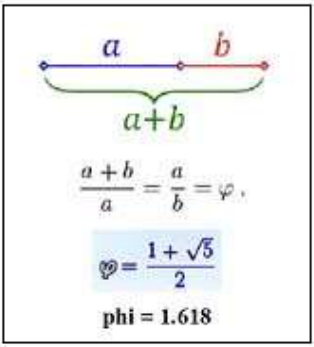
tersebut merupakan satu-kesatuan fisikal yang serasi, karena sebuah bangunan harus memenuhi kaidah harmoni.

Harmoni (harmonia) pada estetika Reanisans merupakan hubungan logis yang ditimbulkan oleh pertemuan unsur-unsur lahiriah. Harmonia juga menyiratkan simbol dari bentuk perpaduan unsur-unsur yang sifatnya berlawanan.

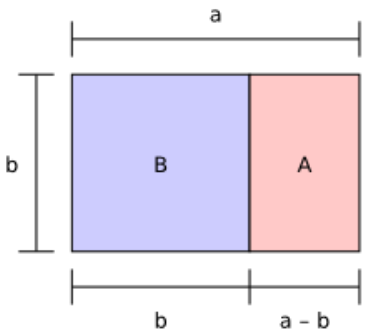
Mengacu kepada pendapat Phytagoras, harmoni merupakan hal yang mendasar dalam matematika. Angka adalah manifestasi hukum-hukum alam. Dengan angka, apa yang ada di alam bisa terukur dan berbentuk. Alam makro yang disebut kosmos, terdiri atas elemen terukur, yang dimanifestasikan dengan angka. Hubungan antar elemen di dalam kosmos, tunduk pada suatu keteraturan (order) dan keseimbangan sempurna (harmoni). Oleh karena alam itu sempurna, maka angka juga merupakan manifestasi dari hukum-hukum keindahan, keindahan alamiah atau keindahan hasil karya manusia. Hal ini pula yang mendasari munculnya seni angka pada masa Renaisans.

Angka yang diperkirakan sudah dikenal oleh Plato, yang kemudian ditulis kembali oleh Euclid, adalah Angka Emas (Golden Number). Angka ini diperoleh dari perbandingan panjang sebuah garis, yang dibagi menjadi dua bagian. Apabila bagian garis yang panjang dibagi

dengan bagian yang pendek, perbandingannya akan sama dengan garis yang panjang bila ditambah yang pendek, kemudian dibagi dengan bagian yang panjang, menjadi 1, 618. Angka inilah yang disebut Angka Emas atau “phi” (Widagdo, 2005: 92). *Phi* dinotasikan dengan Φ atau φ.



Bertolak dari rasio perbandingan angka emas (*golden ratio*), ditemukan lagi segi empat emas (*golden rectangle*). Sifat segi empat emas ini sangat unik. Apabila segi empat emas dikurangi segi empat sama sisi, maka sisanya akan membentuk segi empat emas. Proporsi segi empat emas sangat seimbang dan estetis.



Golden ratio merupakan Φ (*phi*) = 1.618033989 yang dipercaya oleh para ahli pada masa Yunani kuno, sebagai sebuah perbandingan yang menghasilkan kenyamanan mata dalam melihat suatu bentuk. Istilah *phi* diambil dari nama Phidias, pematung terkenal pada masa Yunani kuno. Phidias (490–430 SM) pematung kuil Parthenon dan perancang pintu gerbang monumental menuju Akropolis pada masa Yunani kuno, diyakini sudah menggunakan teori *golden ratio*.

Dengan demikian, sudah berabad-abad *golden ratio* hadir dalam beragam karya seni maupun arsitektur, dan dipercaya memberikan tampilan komposisi yang natural.

Bapak/ibu dan Hadirin yang saya hormati

Pada kesempatan ini perlu juga kita pahami, bahwa ada “Kontribusi Fibonacci pada Estetika Renaisans”. Siapa sebenarnya tokoh Fibonacci?

Pada abad pertengahan, di Italia dikenal seorang ahli matematika bernama Leonardo Pisano atau Leoanardo Da Pisa (1175 – 1245). Ayah Leoanardo bernama Guilielmo, dengan nama panggilan Bonacci (artinya baik atau sederhana). Setelah Leoanardo meninggal, ia lebih dikenal dengan nama Fibonacci, singkatan dari *filius* Bonacci, yang berarti anak dari Bonacci (https://id.wikipedia.org/wiki/Leonardo da Pisa).

Leoanardo Da Pisa merupakan penemu deret angka unik, yang kemudian disebut deret angka Fibonacci. Leonardo Da Pisa juga memperkenalkan sistem penulisan dan perhitungan bilangan Arab (algorisma) ke Eropa. Leoanardo Da Pisa melihat, bahwa sistem bilangan Arab lebih sederhana dan efisien dibandingkan dengan bilangan Romawi. Ia belajar kepada matematikawan Arab yang terkenal mada masa itu di wilayah Mediterania, dan baru pulang kembali pada 1200-an. Sesampainya di Italia, Fibonacci menulis buku yang berjudul Liber Abaci (*Book of the Abacus*) pada 1202. Pada buku tersebut diperkenalkan angka-angka Hindu dan Arab, serta sistem angka desimal di Eropa. Meskipun orang Kristen menolak angka nol, namun pedagang dalam melakukan transaksi membutuhkan angka nol. Alasan yang dipakai oleh Fibonacci adalah nol sebagai batas. Apabila diperoleh hasil negatif berarti kerugian.

Deret Fibonacci merupakan deretan angka-angka: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, dst. Deretan angka-angka ini diperoleh dari jumlah dari dua angka sebelumnya. Sifat-sifat yang menarik dari angka-angka ini dicatat pertama kali oleh Leonardo Pisano pada abad pertengahan (Safra, Jacob E (et.al). 1997: 759). Akan tetapi, istilah deret Fibonacci diperkenalkan oleh Edouard Lucas, ahli matematika Prancis pada abad ke-19.

Pola deret Fibonacci terbentuk dari susunan bilangan berurutan dari kecil sampai besar, merupakan penjumlahan dua bilangan sebelumnya. Sebagai contoh, angka 3 (angka urutan kelima pada deret Fibonacci), adalah hasil penjumlahan 1 (angka urutan ke-3) + 2 (angka urutan ke-4); angka 5 (urutan keenam), adalah hasil penjumlahan 2 (angka urutan ke-4) + 3 (angka urutan ke-5); angka 8 (angka urutan ketujuh), adalah hasil penjumlahan 3 (angka urutan ke-5) + 5 (angka urutan ke-6) dan seterusnya.

Berdasarkan penelitian ahli matematika Robert Simson di University of Glasgow pada 1753, ditemukan bahwa ketika angka deret Fibonacci bertambah besar, rasio antara angka-angka berikutnya mendekati angka *phi*, *golden ratio* yang nilainya 1,6180 (Gies dalam https://www.britannica.com/biography/Fibonacci).

Berdasarkan hasil pembagian bilangan-bilangan pada deret Fibonacci, misalnya 3:2, 34:21, 89:55, maka

semakin besar angka Fibonacci yang dilibatkan dalam pembagian, hasilnya akan semakin mendekati 1.618.

Pada pembagian ini ditemukan, bahwa bilangan hasil pembagian menunjukkan sesuatu yang istimewa, sehingga disebut dengan bagian emas (*golden section*). Istilah ini mirip dengan rasio emas (*golden ratio*). Kenyataan ini mampu menjawab pertanyaan mengapa deret Fibonacci mendekati rasio emas. Untuk itu bisa diambil contoh dua bilangan: a, b.

---

a+b (deret Fibonacci) dan b/a (*golden ratio*) diperbandingkan

$$b/a \approx (a+b)/b$$

b/a (rasio emas) $\approx$ a/b + 1 (*golden section*)

Rasio emas disubstitusikan dengan notasi Φ (phi) untuk persamaan di atas

$$\Phi = 1/\Phi + 1$$

(kalikan ruas kiri dan kanan dengan Fibonacci).

Hasilnya:

$$\Phi^2 - \Phi - 1 = 0$$

$$\Phi = (1+\sqrt{5})/2 \approx 1{,}618$$

Berdasarkan pengkajian tersebut, para ilmuwan-pun menyadari, bahwa *golden section* maupun *golden ratio* bersifat universal dan dapat dilihat pada alam lingkungan. Misalnya, pada spiral kepala bunga matahari, kerucut pinus, keturunan reguler (silsilah) dari lebah jantan, spiral logaritmik (*equiangular*) cangkang kerang, pengaturan kuncup daun pada batang, dan pada tanduk hewan.

Bapak Rektor dan Para Undangan yang saya hormati

Setelah memahami teori estetika Renaisans secara umum, saat ini saya akan menyampaikan kajian tentang implementasi estetika matematika pada arsitektur dan desain interior.

Filosofi estetika arsitektur tradisional Bali pada prinsipnya memiliki kemiripan dengan konsep estetika Renaisans. Konsep estetika Renaisans bertitik tolak dari manusia yang dibekali nalar dan rasio oleh Tuhan, sehingga nalar dan rasio dapat digunakan manusia untuk menghayati makna ketuhanan. Sedangkan filosofi estetika arsitektur tradisional Bali, pada prinsipnya adalah membuat karya arsitektur yang indah (*sundaram*), berdasarkan pedoman dari sumber yang suci (*shiwam*), sehingga wujud karya arsitekturnya mengandung kebenaran secara logika (*satyam*). Dibia (dalam Triguna, 2003: 97-98), mengungkapkan bahwa *Shiwam* pada intinya menyangkut nilai-nilai ketuhanan yang mencakup

yadnya dan *taksu Yadnya* merupakan pengorbanan yang suci, bisa juga disebut pengorbanan yang tanpa pamerih. *Taksu* adalah kekuatan daya pikat pada seniman atau karya seni, setelah mendapat sinar suci Tuhan.

Estetika arsitektur tradisional Bali seperti halnya estetika arsitektur Renaisans, memiliki perhitungan matematika untuk menentukan estetika proporsi bentuk bangunannya. Dimensi dan proporsi bangunannya bertitik tolak dari ukuran tubuh manusia. Para arsitek (undagi) di Bali, telah dibekali aturan pembuatan bangunan oleh Sang Hyang Wismakarma, sesuai dengan tugas yang diberikan oleh manifestasi Tuhan dalam wujud Siwa (Gambar, tanpa tahun: 1).

Estetika bentuk arsitektur pemujaan atau bangunan suci di Bali, menggunakan metrik dari Undagi Empu atau Sangging Empu dan bisa juga metrik Pedanda atau Pemangku, yang telah disepakati dalam musyawarah para penyungsung tempat suci tersebut. Sedangkan estetika bangunan rumah tinggal, mengacu kepada metrik jari pemilik bangunan untuk konstruksi dan bentuk bangunannya (Gelebet, dkk., 1985: 29, 33 dan 314–330).

Metrik bangunan tersebut antara lain disebut *a guli* (panjang: 1 ruas jari telunjuk), *a guli madu* (panjang: 2 ruas jari telunjuk), *uek* (selebar persendian ruas jari telunjuk ke-2), *useran tujuh* (selebar ujung sidik jari telunjuk), *nyari tujuh* (selebar ujung jari telunjuk), *nyari*

linjong (selebar ujung jari tengah), *nyari lek* (selebar ujung jari manis) *nyari kacing* (selebar ujung jari kelingking), dan seterusnya. Untuk estetika tiang bangunan, modul dasar proporsinya adalah *rai*, yang merupakan turunan dari ruas-ruas jari telunjuk (l.k. 10 cm), *sirang* (diagonal), *paduraksa* (1/2 diagonal), *caping* (*rai – paduraksa*). Berdasarkan perhitungan metrik tersebut, maka arsitektur tradisional Bali pada prinsipnya menggunakan matematika untuk menentukan estetika bentuk bangunannya.

Dibandingkan dengan perhitungan estetika proporsi arsitektur tradisional Bali, estetika proporsi arsitektur kebudayaan Barat pada masa Reanisans perhitungan matematisnya sampai bisa menemukan modul dasar dan nilai yang bersifat alamiah, serta dapat dipergunakan secara universal.

Sejak ditemukan "angka emas" (*golden number*) pada masa Yunani kuno, semua benda diketahui memiliki ukuran perbandingan 1 : 1, 618, sebagai rasio emas (*golden ratio*) dan disebut juga dengan istilah *phi*. Angka perbandingan ini senantiasa memiliki tingkat estetika yang sangat tinggi.

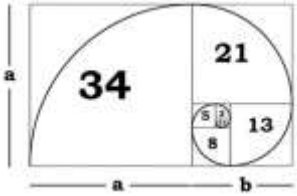
Hal ini yang melandasi estetika Renaisans, sehingga matematika digunakan untuk membantu menampakkan keindahan dalam berolah seni atau berkreativitas, sebagai

proses refleksi dan penghayatan manusia terhadap ketuhanan dan perenungan terhadap estetika.

Golden ratio kemudian diterapkan pada beragam karya seni, arsitektur, maupun desain interior. Berdasarkan pembagian dari angka-angka dalam deret Fibonacci, ditemukan bahwa ada kesamaan dengan prinsip *golden ratio*. Hasil pembagian deret Fibonacci menunjukkan sesuatu yang istimewa, yaitu bagian emas (*golden section*).

Dari deret Fibonacci ditemukan juga *golden spiral* (spiral emas), didasarkan pada pola persegi yang disusun berdasarkan *golden rectangle.* Perhitungannya, jika diambil satu titik, maka titik kedua adalah seperempat dari jarak titik pertama. Titik kedua lebih panjang *phi* kali dari pusat daripada titik pertama ke pusat.

Golden Rectangle **Disusun Berdasarkan Deret Fibonacci**



Golden Rectangle **dan** ***Golden Spiral*** **Disusun Berdasarkan Deret Fibonacci**

Berdasarkan pendekatan estetika matematis era Renaisans, maka teorinya dapat digunakan untuk mengkaji estetika karya arsitektur maupun desain interior secara umum. Estetika karya arsitektur maupun desain interior tersebut dapat dikaji menggunakan prinsip *golden ratio*, *golden rectangle*, *golden section*, dan *golden spiral*.

Persegi panjang yang dibuat menggunakan teori *golden ratio*, ukurannya tampak seperti bingkai lukisan/ foto. Bingkai ini dapat digunakan sebagai pola atau modul untuk mengecek/ mengkaji proporsi karya arsitektur atau interior secara visual, sehingga dapat diketahui bahwa karya arsitektur atau desain interior tersebut mengandung perbandingan *golden ratio*.

Kuil Parthenon
Peninggalan Yunani kuno
(Sumber: Sugihto dalam https://medium.com/@social_archi/does-the-golden-ratio-exist-in-architecture-c15a1b3edfba)

Gambar di atas merupakan sebuah contoh cara mengecek proporsi Kuil Parthenon (Yunani kuno) menggunakan *golden rectangle* berdasarkan deret Fibonacci. Pengecekan menggunakan *golden rectangle*

ini, untuk mengetahui adanya prinsip *golden ratio* pada arsitektur tersebut melalui perbandingan sisi-sisi bangunannya.

Prinsip proporsi *golden rectangle* dan *golden spiral* berdasarkan deret Fibonacci sifatnya universal, karena prinsipnya sama dengan *golden ratio*. Oleh karena itu, prinsip ini juga bisa diterapkan untuk mengkaji estetika proporsi bangunan tradisonal Bali secara visual, seperti gambar berikut.

Gambar:
Pengkajian Estetika Desain Interior Tradisional Bali Menggunakan *Golden Rectangle/ Golden Spiral*
(Sumber: Diolah dari Google.com)

Seandainya lebar bangunan atau interior bangunan pada gambar merupakan 1,618 maka tinggi bangunan pada gambar adalah 1,618: ϕ = 1. Tinggi bidang gambar merupakan tinggi bangunan yang telah dibagi dengan ϕ, yaitu 1/ ϕ = 0,618. Proporsi ini menyebabkan mata

nyaman melihat secara visual (estetika visual), bangunan atau desain interior tradisional Bali pada bidang gambar tersebut.

Untuk mengecek atau mengkaji keindahan proporsi candi bentar di Bali misalnya, dapat menggunakan prinsip segi empat emas ganda (*double golden rectangle*) atau spiral emas ganda (*double golden spiral*), sehingga mata menjadi nyaman melihat candi ini secara visual.

Pengkajian Estetika Candi Bentar
Menggunakan Prinsip *Double Golden Rectangle*
dan *Double Golden Spiral*
(Sumber: Diolah dari Google.com)

Bapak Gubernur, Dewan Penyantun, Senat ISI Denpasar dan Para Undangan yang saya hormati

Berdasarkan apa yang telah saya sampaikan dalam pidato ilmiah ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

Keindahan atau estetika tidak selalu bersifat subjektif, karena prinsip estetika pada masa Renaisans, telah menggunakan logika matematika untuk membantu menampakkan keindahan dalam bentuknya yang tertinggi, mulia dan utama. Teori estetika Renaisans mengacu pada matematika Plato dan Phytagoras, yang konsep estetikanya bertitik tolak dari manusia yang dibekali nalar dan rasio oleh Tuhan.

Oleh karena itu, matematika tidak hanya berkaitan dengan ilmu hitung yang bersifat pasti, karena pada masa Renaisans matematika telah digunakan untuk menjabarkan filsafat dan menciptakan keindahan suatu wujud arsitektural.

Penerapan matematika pada arsitektur maupun interior berdasarkan estetika Renaisans, menggunakan prinsip Rasio Emas (Golden Ratio) yang ditemukan pada masa Yunani kuno. Prinsip ini kemudian dikembangkan lagi menjadi Bagian Emas (*Golden Section*), Segi Empat

Emas (*Golden Rectangle*) dan Spiral Emas (*Golden Rectale*).

Persegi panjang yang dibuat menggunakan teori *golden ratio*, ukurannya tampak seperti bingkai lukisan, yang dapat digunakan sebagai pola atau modul untuk mengecek keindahan proporsi karya arsitektur atau interior, sehingga karya tersebut dapat diketahui mengandung perbandingan *golden ratio*.

Prinsip proporsi *golden rectangle* dan *golden spiral* yang dibentuk berdasarkan deret Fibonacci bersifat universal, sehingga juga bisa diterapkan untuk mengkaji estetika proporsi bangunan tradisonal Bali secara visual. Oleh karena, proporsi ini menyebabkan mata nyaman melihat karya arsitektur atau desain interior tradisional pada bidang gambar (estetika visual).

Estetika arsitektur tradisional Bali memiliki kemiripan dengan prinsip estetika Renaisans. Konsep estetika Renaisans bertitik tolak dari manusia yang dibekali nalar dan rasio oleh Tuhan, sehingga nalar dan rasio dapat digunakan untuk menghayati makna ketuhanan. Sedangkan filosofi estetika arsitektur tradisional Bali menggunakan matematika berdasarkan metrik tubuh manusia, untuk menentukan estetika proporsi bentuk dan konstruksi tiang bangunannya.

Tujuannya adalah membuat karya seni bangunan yang indah (*sundaram*), sesuai dengan pedoman yang diyakini bersumber dari yang bersifat suci (*siwam*), sehingga wujud karya arsitekturnya mengandung kebenaran secara logika (*satyam*).

Menghadapi era Industri 4.0 dengan perkembangan teknologi yang cepat, bidang seni sangat memegang peranan penting dalam desain dan sains. Sains dan teknologi yang diartikan sebagai teknik dan seni, mengandung unsur matematika dan bekerja bersama-sama, saling menginspirasi. Seni bekerja bersama dengan sains, teknologi, teknik dan matematika akan mendorong kreativitas untuk mewujudkan estetika (keindahan) arsitektur dan desain interior, menghadapi tantangan dan peluang pada era global.

Demikianlah orasi ilmiah saya dalam rangka Pengenalan Guru Besar/ Profesor. Apabila ada hal-hal yang kurang berkenan dalam orasi ini, saya memohon maaf.

Sekian terimakasih. Om Shanti, Shanti, Shanti.

DAFTAR PUSTAKA

Capra, Fritjof. 2007. *Sain Leonardo: Menguak Kecerdasan Terbesar Masa Renaisans*. Yogyakarta: Jalasutra.

Djelantik, A.A.M. 1999. *Estetika Suatu Pengantar*. Bandung: Masyarakat Seni Pertunjukan Indonesia.

Gambar, I Made. Tanpa tahun. *Astha Kosala-Kosali Umah Miwah Wadah*. Denpasar: Cempaka 2.

Gelebet, I Nyoman, dkk. 1985. *Arsitektur Tradisional Daerah Bali*. Denpasar: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Proyek Inventarisasi dan Dokumentasi Kebudayaan Daerah 1981/1982.

Gelebet, I Nyoman. 1993. "Bentuk Pola-Pola ruang Arsitektur Tradisional (Bali) Dengan Manajemen Pengelolaannya" (Makalah Seminar). Denpasar: Keluarga Pelajar dan Mahasiswa Bali Swastika Taruna Surabaya.

Gympel, Jan. 1996. *The Story of Architecture: From Antiquity to The Present*. Koln: Konemann.

Lamm, Robert C. (et.al.), 1988. *The Humanities In Western Culture: A Search For Human Values*. Iowa: Wm. C. Brown Publisher.

Mangunwijaya, Y.B. 1988. *Wastu Citra: Pengantar ke Ilmu Budaya Bentuk Arsitektur Sendi-Sendi Filsafatnya Beserta Contoh-contoh Praktis*. Jakarta: Gramedia.

Sachari, Agus. 1989. *Estetika Terapan*. Bandung: Nova.

Safra, Jacob E (et.al). 1997. *The New Encyclopaedia Britannica*. Volume 4. Fifteenth Edition. Chicago: Encyclopaedia Britannica, Inc.

Shadily, Hassan. 1991. *Ensiklopedi Indonesia*. Edisi Khusus jilid ke-4, hal. 1877. Jakarta: Ichtiar Baru dan Van Hoeve.

Sumardjo, Jakob. 2000. *Filsafat Seni*. Bandung: Penerbit ITB.

Suriasumantri, Jujun S. 1995. *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.

Triguna, Ida Bagus Gde Yudha (Penyunting). 2003. Estetika Hindu dan Pembangunan Bali. Denpasar: Program Magister Ilmu Agama dan Kebudayaan Universitas Hindu Indonesia bekersama dengan Penerbit Widya Dharma.

Widagdo. 2005. *Desain dan Kebudayaan*. Bandung: Penerbit ITB.

Referensi Online

Anonim. (tanpa tahun). *Leonardo da Pisa*. (*On line*) (https://id.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Pisa, diakses pada tgl. 20-3-2016.

Gies, Frances Carney. (Tanpa tahun). Fibonacci Italian Mathematician. (*on line*) (https://www.britannica.com/biography/Fibonacci, diakses tgl. 9-8-2019).

O'Neill, Lucy. (tanpa tahun publikasi). "Getting Ready for Careers in STEAM: Shifting Focus to the "A" in Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics. (online) (https://www.affordablecollegesonline.org/college-resource-center/steam-careers-art-schools/; diakses tgl. 13 Juli 2020).

Prodjo, Wahyu Adityo. "STEAM, Metode Pengajaran untuk Menghadapi Revolusi Industri 4.0". (Online News Kompas.com.) (https://edukasi.kompas.com/read/2020/01/16/15231941/), diakses tgl. 28 Juni 2020).

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini izinkan saya mengucapkan banyak terimakasih kepada Pemerintah Republik Indonesia melalui Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah menetapkan, bahwa jabatan fungsional saya menjadi Profesor/ Guru Besar terhitung mulai tanggal 1 Juni 2019.

Ucapan terimakasih juga saya sampaikan kepada Senat ISI Denpasar yang telah merekomendasi usulan kenaikan pangkat dan jabatan saya. Saya juga mengucapkan banyak terimaksih kepada Rektor ISI, Wakil Rektor, Ka Biro, Bag Kepegawaian dan Bag Akademik ISI Denpasar, yang telah memproses usulan kenaikan pangkat/ jabatan saya ke Dikti sesuai dengan rekomendasi Senat ISI Denpasar.

Melalui orasi ini, saya juga mengucapkan banyak terimakasih kepada Senat FSRD yang telah merekomendasi, bahwa usulan kenaikan pangkat/ jabatan saya bisa diproses. Kepada Dekan, Wakil Dekan, Ketua Prodi Desain Interior, serta Bagian Kepegawaian FSRD ISI Denpasar yang telah memproses usulan kenaikan pangkat/ jabatan saya, saya juga ucapkan banyak terimakasih.

Tak lupa pula saya mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu, memberikan

dukungan dan doa dalam proses pengusulan kenaikan pangkat dan jabatan Guru Besar saya, di FSRD maupun di Institut Seni Indonesia Denpasar.

Pada kesempatan ini izinkan juga saya mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, I Wayan Martha (almarhum) dan Ayu Menaka di Desa Penuktukan, Kecamatan Tejakula, Kabupaten Buleleng. Oleh karena, berkat doa dan dukungan kedua orang tua, serta keluarga besar di Desa Penuktukan, saya berhasil mencapai jabatan fungsional dosen sampai ke Guru Besar/Profesor.

Atas peran dan dukungan istri, Putu Purwati, SE dan anak-anak, I Gede Artha Raharja, I Made Dharma Raharja, S.Kel., dari saat menempuh studi S2 di Bandung, S3 di Unud, proses pengusulan kenaikan pangkat/ jabatan, sampai pelaksanaan Pengenalan Guru Besar ini, saya ucapkan banyak terima kasih.

Tak lupa pula saya mengucapkan banyak terimakasih kepada kedua mertua saya, I Wayan Sweca (almarhum) dan Ni Made Siman, ipar dan keluarga besar di Desa Rendang, Karangasem. Demikian pula kepada keluarga ibu saya di Puri Anyar Sukasada, Singaraja, yang telah memberi dukungan dan doa, atas pencapain jabatan fungsional Guru Besar/ Profesor ini.

Pada naskah orasi ini, saya juga mengucapkan banyak terimakasih, atas pendidikan dan ilmu pengetahuan yang telah diberikan oleh guru-guru saya di:

- SD No.2 Penuktukan, Tejakula, Buleleng.
- SMP N Tejakula, Buleleng.
- SMA N Singaraja

Ucapan terimakasih juga saya sampaikan kepada Bapak/ Ibu Dosen atas bimbingan dan ilmu pengetahuan yang telah diberikan kepada saya, pada saat saya menempuh pendidikan di:

- Jurusan Seni Rupa Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar.
- Desain Interior Program Studi Seni Rupa dan Desain Universitas Udayana Denpasar.
- Program Magister Desain Pascasarjana Institut Teknologi Bandung.
- Program Doktor Program Studi Kajian Budaya Program Pascasarjana Universitas Udayana Denpasar.

BIODATA

A. Identitas

Nama	:	Prof. Dr. Drs. I Gede Mugi Raharja, M.Sn.
Tempat/ Tgl. Lahir	:	Mataram, 5 Juli 1963
Unit Kerja	:	Program Studi Desain Interior FSRD ISI Denpasar
NIP/ NIDN	:	196307051990101001/ 0005076315
Pangkat/ Golongan	:	Pembina Utama Madya; IV/d
Jabatan Fungsional	:	Profesor/ Guru Besar
Bidang Ilmu	:	Kajian Desain Interior
Alamat Kantor	:	Jln. Nusa Indah Denpasar
Alamat Rumah	:	Jln. Kertawinangun IA No. 2 Sidakarya Denpasar (80224)

B. Keluarga

Nama Orang Tua	:	I Wayan Martha, B.A. (alm.)
	:	Ayu Menaka
Nama Istri	:	Putu Purwati, S.E.
Nama Anak	:	I Gede Artha Raharja
	:	I Made Dharma Raharja, S.Kel.

C. Riwayat Pendidikan

1. SD No. 2 Penuktukan, Tejakula, Buleleng (1970-1975).
2. SMP Negeri Tejakula, Buleleng (1976-1979).
3. SMA Negeri Singaraja (1979-1982).
4. Jurusan Seni Rupa Fakultas Teknik / Program Studi Seni Rupa dan Desain Universitas Udayana (1982-1988).
5. Program Pascasarjana Magister Desain ITB Bandung (1986-1999).
6. Program Studi Kajian Budaya Program Pascasarjana Univ. Udayana (2010-2013)

D. Kegiatan Ilmiah

1. Penelitian

a. Rekontekstualisasi Keunggulan Lokal Taman Peninggalan Kerajaan-Kerajaan Di Bali Pada Era Globalisasi (DP2M DIKTI, 2011 dan 2012).

b. Dekonstruksi dan Rekonstruksi Kultural Karya Desain Pertamanan Tradisional Bali Representasi *Chaos* Menuju *Order* (DP2M DIKTI, 2013).

c. Ungkapan Tanda Lintas Budaya Timur dan Barat Pada Arsitektur dan Interior Bangunan Taman Ujung Bali (Mandiri, 2016).

d. Kajian Konsep Ruang Punden Berundak Pura Penulisan Pada Kaldera Gunung Batur Purba (Mandiri, 2017).

2. Seminar/ Konferensi

a. Seminar Nasional: Lokalitas Dalam Seni Global Nafas Lokal Dalam Karya Seni Bernuansa Global Mhs S2 ISI Denpasar (2014).
b. Konferensi Internasional Kebudayaan Daerah ke-4: Desain dengan Keunggulan Lokal pada Era Global Universitas Negeri Jember & Ikadbudi (2014).
c. Seminar Nasional Seni Pertunjukan Unggulan Berbasis Kearifan Lokal Berwawasan Universal: Seni Pertunjukan dalam Dinamika Global Lokal: Panggung Pertunjukan Pertama di Bali, Sebuah Desain Hibrid - pada Fak. Seni Pertunjukan ISI Denpasar (2016).
d. Seminar Nasional Seni Rupa Basis Keunggulan Nusantara: Desain Hibrid Arsitektur Nusantara Sebuah Wacana Poskolonial – pada Fak. Seni Rupa Dan Desain ISI Denpasar (2016).
e. Seminar Internasional: *Concept Of Space Punden Berundak On Pura Penulisan Kintamani A Cultural Heritage Of Nusantara* (ISI Denpasar, 2017).
f. Seminar Nasional Senada: "Desain, Seni, & Budaya alam Pembangunan Berkelanjutan" (STD Bali, 2018).

3. Publikasi Ilmiah

a. Dekonstruksi dan Rekonstruksi Kultural Karya Desain Pertamanan Tradisional Bali Representasi *Chaos* Menuju *Order* pada Jurnal Segara Widya LP2M ISI Denpasar, Vol. 1, Nov. 2013.

b. Simulasi Desain dengan Citra Kronoskopi Gedung Pusat Pemerintahan Kabupaten Badung Sebuah Pembuktian Teori Dekonstruksi Derrida pada Jurnal Mudra ISI Denpasar, Vol. 30, No.2, 2015.
c. *East and West Cross Cultural Semiotics. On Taman Ujung Bali Architecture* pada Jurnal Internasional Cultura Volume 14, Issue 1 - June 2017.
d. *Heritage, Knowledges and Memories on Pura Penulisan Architecture Bali at Ancient Mount Batur Caldera Area* pada Jurnal Internasional Cultura Volume 15, Issue 1 – 2018.

4. Buku

a. Buku Ajar: Semiotika Desain Sebuah Pengantar (FSRD ISI Denpasar, 2014).
b. Artikel Bab pada Buku (Book chapter) Ragam Wacana: "Desain dengan Citra Simulasi dan Kronoskopi" (Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2015).
c. Buku Monograf: Ungkapan Bahasa Tanda Pada Arsitektur dan Interior Bangunan Taman Ujung Karangasem (Cakra Press, Denpasar, 2017).

5. Pameran

a. Pameran Karya Beasiswa Unggulan Biro Kerjasama Luar Negeri Depdiknas-ISI Denpasar, 2007.

b. Pameran Internasional Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia di Kualalumpur, Malaysia, 2008.

6. Pengabdian Masyarakat

a. Memberi Kuliah Umum (Lapangan) tentang Budaya Bali kepada Mahasiswa Desain Fak. Seni dan Desain Universitas Kristen Maranatha Bandung di ISI Denpasar (2015).
b. Pembicara dalam Acara Architect & Designer Gathering Bali (Hotel Niko Denpasar, 2016)
c. I_bM Usaha Kerajinan Pintu Ukir Tradisional Bali di Banjar Madangan Kaja Desa Petak Gianyar, Bali (2016).
d. Pembimbing KKN di Desa Mekar Bhuwana, Kec. Abian Semal, Kab. Badung, 2018.
e. Angota Tim Pembuat Mural di Kelurahan Sesetan Denpasar, 2018.

7. Penghargaan

a. Satyalancana Karyasatya X Tahun, 2008.
b. Satyalancana Karyasatya XX Tahun, 2013.

8. Jabatan Struktural

a. Pembantu Ketua I PSSRD Unud 2000-2004
b. Pembantu Dekan I FSRD ISI Denpasar 2005-2009

FOTO DOKUMENTASI

Resepsi Pernikahan, 22-8-1993.

Anak ke-1: I Gede Artha Raharja
Anak ke-2: I Made Dharma Raharja, S.Kel.

Bersama Teman-Teman Kls VI SD No.2
di Penuktukan, Tejakula, Buleleng (1975).

Bermain Band Bersama Teman dan Guru
di SMP N Tejakula, Buleleng (1978).

Bersama Teman-Teman SMA N Singaraja (1982), selesai Ujian Praktek Laboratorium. Dalam foto juga turut serta Bapak Wayan Koster (kini Gubernur Bali).

Mendapat Penghargaan Mahasiswa Teladan II Universitas Udayana (1986). Mahasiswa Teladan I diraih Dewa Gede Palguna (mantan Hakim MK) dan Teladan III diraih Dewa Gede Basudewa (kini Ka RSJ Bangli).

Juara II Lomba Karya Tulis Mahasiswa Bidang Seni.
Satu-satunya Wakil dari Universitas Udayana
yang Lolos Mengikuti Berbagai Lomba Karya Ilmiah
Mahasiswa Tingkat Nasional di Kampus UI Depok, 1988.
Sempat tukar jaket dengan Juara III Lomba (UI) dan foto
bersama Wayan Suardana (ISI Yogya).

Di Depan Prasasti Peresmian Kampus ITB
oleh Presiden Soekarno, Seusai Wisuda S2 (1999).

Meraih Predikat *Cum Laude* pada Sidang Promosi Doktor
Kajian Budaya di Universitas Udayana (2013).

Menjadi Model Patung Taman Astha Bratha Kantor Gubernur Bali pada Masa Gubernur I.B. Oka (1992) dan Tamannya Diresmikan pada Masa Kepemimpinan Gubernur Dewa Brata (2002).

Desain cover: Ida Bagus KT, Trisandoma