

# Struktur Arsitektur Bangsal Ponconiti Kraton Yogyakarta dan Nilai Budaya Jawa

Alwin Suryono

Korespondensi : [alwin@unpar.ac.id](mailto:alwin@unpar.ac.id)

Kelompok Keilmuan 'Sejarah, Teori dan Falsafah Arsitektur' dan 'Teknologi – Manajemen', Program Studi Arsitektur-Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan.

## Abstrak

Arsitektur Bangsal Ponconiti Kraton Yogyakarta berusia 264 tahun masih utuh dan tahan gempa besar menjadi isu utama. Tulisan ini mengungkap arsitektur-struktur bangsal dan nilai budayanya, dengan pendekatan Fenomenologi Arsitektur. Arsitektur-struktur bangsal dideskripsikan, diungkap maksud arsitektural/strukturnya, lalu nilai<sup>2</sup> Budaya Jawanya. Posisi bangsal pada sumbu Filosofis Kraton dapat dimaknai sebagai Sultan/Kraton sejajar Alam Semesta. Esensinya, *relasi harmonis mikrokosmos-makrokosmos* untuk kemakmuran dan ketenteraman dunia. Bangsal bujur sangkar-terbuka membentuk relasi harmonis Sultan-rakyat-alam sekitar, dan menyatukan pusat kekakuan struktur sekaligus pusat gaya lateral bangunan. Esensinya, relasi harmonis-seimbang Sultan terhadap Tuhan-sesama-alam (nilai *Papat Kalima Pancer*). Struktur utama (empat tiang utama, ring balok tumpang-sari) digantungi atap sekelilingnya, maka tiang utama memikul porsi terbesar beban atap keseluruhan. Atap sekeliling (pemberat) membantu kestabilan struktur utama terhadap gaya angin/gempa. Esensinya, *Sultan (Wakil Tuhan* di dunia) berkewajiban menanggung beban hidup rakyatnya (pendukungnya). Rangka kayu jati konstruksi purus-lubang melentur saat menahan beban lateral. Esensinya mengikuti alam-tidak menentanginya, sesuai budaya *Nrimo*.

**Kata-kunci:** harmonis, alam, struktur, lentur, *nrimo*.

## Pendahuluan

Pada era globalisasi ini khazanah tradisi Budaya Lokal daerah kurang diminati untuk arsitektur masa kini, dibandingkan dengan khazanah arsitektur kontemporer seperti di negara-negara maju. Penyeragaman arsitektur global di atas tak lain akibat tekanan globalisasi yang tak terhindarkan. Berdasarkan banyak contoh di kota-kota besar Indonesia, identitas lokal daerah tidak terlihat/terasa, tergantikan oleh identitas universal, baik aspek arsitektur maupun aspek strukturnya. Ironisnya banyak bangunan baru tersebut yang telah runtuh di usia mudanya.

Yogyakarta juga mengalami hal sama, bangunan non-Jawa telah muncul di mana-mana bahkan sampai ke desa-desa, walaupun memiliki Kraton sebagai pusat Budaya Jawa. Kraton Yogyakarta telah berusia 264 tahun masih utuh-berfungsi sampai kini, yaitu untuk tempat tinggal keluarga Kraton, untuk upacara-upacara Kraton/budaya, dan sehari-hari sebagai

objek wisata budaya bagi turis lokal dan manca negara. Arsitektur museum kehidupan ini berbasis Budaya Jawa. Sumbu Filosofis Kraton (garis lurus penghubung Tugu - Kraton - Panggung Krapyak) menjadi acuan tata ruang Kraton arah Utara-Selatan, bagian dari sumbu Imajiner (Gunung Merapi-Kraton-Laut Selatan).

Bangsal Ponconiti, salah satu bangunan pada sumbu Filosofis, bergaya arsitektur Tradisional Jawa Kraton, terdiri dari Bangunan Utama (rangka kayu jati, terbuka, atap *tajug lawakan lambang gantung*) dikelilingi bangunan pendukung/*tratag* (rangka tiang besi, terbuka, atap perisai) pada sisi Utara, Timur dan Barat. Semula berfungsi sebagai pengadilan tertinggi warga Yogyakarta dan keluarga Kraton (Sultan sebagai hakim), kini bangsal ini masih utuh-asli seperti asalnya, hanya lapisan catnya saja yang telah diperbarui. Empat kali setahun digunakan untuk upacara Kraton (*Sekaten* dan *Garebeg*), namun bagian *tratag*-nya setiap hari digunakan untuk tempat beristirahat pemandu wisata.

Isunya, apakah keistimewaan arsitektur-struktur bangsal Ponconiti, dan apa nilai Budaya Jawanya, yang membuatnya bertahan hingga kini, mengingat Kraton telah beberapa kali diguncang gempa bumi besar.

Tulisan ini bertujuan mendeskripsikan arsitektur dan struktur bangsal Ponconiti Kraton Yogyakarta, lalu mengungkap keistimewaan struktur-konstruksinya, dan mengungkap esensi nilai Budaya Jawanya. Hasil dari studi ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai masukan untuk desain arsitektur masa kini berdasar Budaya Jawa, baik aspek fisik (arsitektur, struktur) maupun aspek esensi nilai-nilainya, agar Budaya Jawa tetap lestari untuk arsitektur masa kini sekaligus sebagai identitas arsitekturnya (tidak perlu berkiblat ke negara-negara maju).

### Kajian Pustaka

Tulisan ini adalah tentang Struktur Bangsal Ponconiti Kraton Yogyakarta dan Nilai Budaya Jawa dengan pendekatan Teori Arsitektur dan Budaya Jawa.

#### Teori Arsitektur

Arsitektur adalah ruang tempat hidup manusia dengan bahagia, baik ciptaan manusia atau alami (Van Romondt, 1900-an), yang dapat dilihat melalui konsep fenomenologi dengan prinsip "life-world" (arsitektur sebagai "filosofi yang menyata") (Husserl 1970). Arsitektur mengandung tiga lapis eksistensi, yaitu eksistensi inderawi – tujuan – esensi (Sudaryono, 2017). Eksistensi inderawi meliputi bentuk, susunan, material, warna, skala, perilaku manusia. Eksistensi tujuan meliputi konsep "apa" dan "mengapa", termasuk aspek strukturnya. Aspek esensi adalah inti/hal pokok, dapat berupa rujukan tertinggi, nilai, kosmologi, jiwa.

Tinggal bersama alam adalah pikiran dasar dari manusia Nusantara, bangunan menjadi bentukan yang dihadirkan di dalam dan bersama alam (Priyotomo, 2018). Arsitektur tradisional umumnya dapat memberikan kenyamanan untuk penghuninya sesuai bahasa alam dan manusia, sekaligus menampilkan identitasnya (Antariksa, 2017). Arsitektur tradisional Nusantara beradaptasi-apresiasi dengan alam

lokal, mulai bentukan arsitektur sampai detail konstruksinya.

### Budaya Jawa

Minimal ada tiga wujud kebudayaan, yaitu sistem ide/nilai, sistem sosial dan sistem fisik, yang tidak terpisah satu dengan lainnya (Koentjaraningrat 2015). Sistem ide/nilai akan mengarahkan sistem sosial, dan selanjutnya akan menghasilkan sistem fisik. Dalam kasus ini hanya dibahas wujud nilai Budaya Jawa terkait struktur arsitektur bangsal Ponconiti Kraton Yogyakarta, sebagai berikut.

Sistem Ide/Nilai Budaya Jawa (Priyono, 2015; Endraswara, 2010) terkait struktur bangsal Ponoconiti sebagai berikut:

- 1) *Hamemayu hayuning bawana* atau menjaga kelestarian semesta (Kosmologi Budaya Jawa), melalui kesejajaran dunia manusia (mikrokosmos) dengan alam semesta (makrokosmos) untuk mencapai kemakmuran dan ketentraman dunia. Kesejajaran mikrokosmos-makrokosmos akan dilihat dalam arsitektur bangsal Ponconiti.
- 2) *Papat Kalima Pancer*, yaitu sistem yang mencerminkan keunggulan pusat (Sultan), yang tetap ditopang oleh bagian-bagian tepinya pada 4 penjuru angin yang saling terkait. Esensi maknanya akan dilihat dalam struktur bangsal Ponconiti.
- 3) Sultan adalah Wakil Tuhan di dunia. Esensi maknanya akan dilihat dalam struktur bangsal Ponconiti.
- 4) *Nrimo* (merasa puas dengan nasib dan kewajiban yang ada, tidak melawan, tetapi bersyukur). Esensi maknanya akan dilihat dalam perilaku struktural konstruksi bangsal Ponconiti.

### Metode Penelitian

Paradigma dari penelitian ini, arsitektur (struktur) adalah wujud fisik dari suatu budaya yang dipengaruhi nilai-nilai budaya tersebut. Digunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan Arsitektur, Struktur Arsitektur dan Budaya Jawa, untuk mengungkap kehandalan struktur bangsal Ponconiti dan nilai Budaya Jawa terkait. Metoda pengambilan data dengan studi literatur/arsip (jurnal, arsip Kraton Yogyakarta), observasi ke objek studi (bangsal Ponconiti), wawancara dengan pimpinan Kraton

terkait (KGPH. Drs. Yudhaningrat, MM., Ir. H. Yuwono Sri Suwito, M.M.). Metoda analisis dengan pendekatan Arsitektur, struktur-arsitektur dan nilai Budaya Jawa.

### **Pendekatan Arsitektur**

Pendekatan arsitektur, melihat objek studi sebagai wadah tempat hidup/aktivitas manusia berdasar nilai-nilai Budaya Jawa. Pendekatan fenomenologi arsitektur melihat objek studi dengan 3 lapis eksistensi, yaitu kehadiran inderawi-kesadaran tujuan-kesadaran esensi. Kehadiran Inderawi dari objek studi (bangsal Ponconiti) untuk mengungkap wujud fisik berupa posisi, tata ruang dan struktur bangsal Ponconiti, lalu mengungkap tujuan wujud fisik dan esensi Budaya Jawa terkait. Wujud fisik dideskripsikan dengan cermat sebagaimana ia menampilkan dirinya sendiri, tanpa terkait dengan teori-teori atau prinsip-prinsip tertentu.

Kesadaran Tujuan (tentang "apa/mengapa") dari objek studi, untuk mengungkap nilai Budaya Jawa terkait (kosmologi Jawa *hamemayu hayuning bawana*, *papat kalima pancer*, Sultan adalah Wakil Tuhan di dunia, sifat *Nrimo*). Prosesnya melalui refleksi pribadi dengan mengalami lalu membayangkan objek studi dalam aneka situasi dan konteks lain terkait Nilai Budaya Jawa tersebut.

Kesadaran Esensi (tentang inti/hal pokok), untuk mengungkap sistem nilai Budaya Jawa dari Bangsal Ponconiti. Prosesnya dengan mengintuisikan apa yang esensial pada objek.

### **Pendekatan Struktur-Arsitektur**

Pendekatan ini untuk mengungkap sistem struktur (sambungan, stabilitas, transfer beban, material). Persyaratan struktur bangunan meliputi: Kestabilan, kekuatan dan kekakuan (Macdonald, 2001). Kestabilan adalah kemampuan struktur bangunan untuk tetap diam (relatif, dalam batas toleransi) pada posisinya, yaitu tidak turun ( $\Sigma V = 0$ ); tidak berpindah horisontal ( $\Sigma H = 0$ ); dan tidak berputar ( $\Sigma M = 0$ ). Kekuatan adalah kemampuan struktur untuk menahan beban. Kekakuan adalah kemampuan struktur untuk tidak berdeformasi melebihi batas aman/nyaman. Ketiganya bergantung dari sistem sambungan, material, dan konstruksi dari objek. Konstruksi arsitektur tradisional Nusantara

(konstruksi goyang, terbukti kehandalannya) berbeda dengan konstruksi Barat (kaku, lebih populer).

Cara dasar transfer beban dari suatu struktur meliputi: tekan, tarik, lentur, geser dan torsi (Zanos, ...). Suatu struktur/elemen struktur akan 'tertekan/memendek' atau 'tertarik/memanjang' atau 'melentur/bengkok' atau 'tergeser' atau bahkan 'terpuntir' sebagai mekanisme transfer beban yang diterimanya ke tumpuan. Cara transfer beban tersebut juga dipengaruhi oleh sistem sambungan elemen struktur dan material elemen strukturnya. Kayu mampu mentransfer beban dengan tekan, tarik, lentur, geser atau torsi. Tidak demikian halnya dengan material pasangan bata/batu yang hanya dapat dengan tekan saja (gagal jika terkena tarik/lentur) .

### **Pendekatan Budaya Jawa**

Arsitektur Jawa (Nusantara) relatif sederhana, namun kaya dengan nilai (Priyotomo, 2018). Nilai Budaya Jawa adalah yang akan diungkap eksistensinya terkait struktur bangsal Ponconiti dengan pendekatan Budaya Jawa. Proses pengungkapan dimulai dari sistem fisik arsitektur-struktur bangsal, kemudian maksud struktur-konstruksinya, lalu nilai Budaya Jawa terkait.

Sistem fisik dari bangsal Ponoconiti meliputi arsitektur (posisi, tata ruang), struktur (badan, atap, alas) dan konstruksi (material, sambungan). Interpretasi didapat melalui amatan inderawi, info dari pihak terkait dan analisis.

Wujud nilai-nilai Budaya Jawa adalah esensi dari sistem fisik dan sistem tujuan arsitektur-konstruksi bangsal Ponconiti, yang didapat melalui proses kategorisasi/perencanaan/penghayatan.

### **Hasil dan Pembahasan**

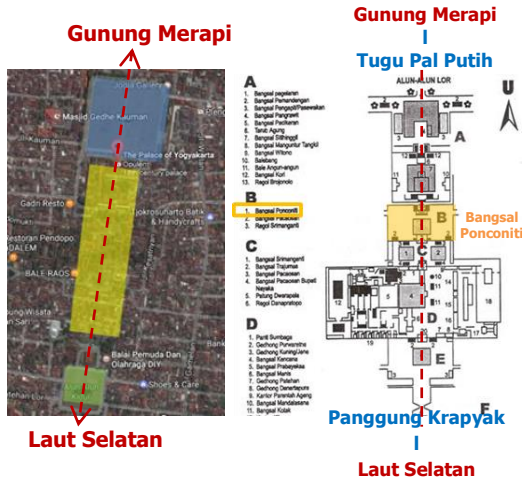
Analisis arsitektur (posisi, tata ruang bangsal), analisis struktur-konstruksi (ruang utama, ruang pendukung sekeliling) dan maknanya (Budaya Jawa) dari bangsal Poconiti Kraton Yogyakarta dilakukan melalui kajian kehadiran inderawi/fisik, kesadaran tujuan dan kesadaran esensi.

### **Posisi Bangsal Ponconiti**

Bentuk tapak Kraton Yogyakarta memanjang arah Utara-Selatan dan tata ruangnya mengacu

pada sumbu Filosofis (Tugu-Kraton-Panggung Krapyak), bagian dari sumbu Imajiner (Gunung Merapi-Kraton-Laut Selatan), dan posisi Bangsal Ponconiti pada sumbu Filosofis (Gambar 1).

Posisi bangsal Ponconiti pada sumbu Filosofis Kraton (bagian sumbu Imajiner alam semesta) dapat dimaknai Sultan/Kraton (mikrokosmos) sejajar dengan Alam Semesta (makrokosmos), dari konsep Kosmologi Jawa (kesejajaran dunia manusia dengan alam semesta). Sultan sebagai pusat Kraton (mikrokosmos) dan Gunung Merapi sebagai pusat alam semesta (makrokosmos).



**Gambar 1.** Sumbu Imajiner dan Sumbu Filosofis  
Kiri: Sumbu Imajiner. Kanan: Sumbu Filosofis

Esensinya adalah menjaga kelestarian semesta (semangat *Hamemayu hayuning bawana* Budaya Jawa) (HB X dalam Priyono, 2015). Dunia manusia selaras dengan alam semesta, relasi harmonis mikrokosmos-makrokosmos, agar tercapai kemakmuran dan ketenteraman dunia.

**Tata Ruang-Struktur**

Bentuk bangsal Ponconiti bujur sangkar terbuka, beratap *tajug lawakan lambang gantung*, (Gambar 2) yaitu Ruang Utama (tempat Sultan, sifat vertikal) beratap *tajug/brunjung* dikelilingi ruang pendukung (tempat abdi dalem/keluarga Kraton, sifat horisontal) beratap *penanggap* (digantung ke atap *tajug*). Bangsal diapit selasar terbuka pada 3 sisinya dan *hall entrance* beratap perisai (tempat masyarakat). Tata ruang memusat ke ruang utama (lantai tertinggi,

dekoratif) dan terbuka ke sekeliling (makin ke luar lantai semakin rendah).

Tata ruang memusat-terbuka agar terjadi relasi harmonis Sultan-abdi dalem/keluarga Kraton /masyarakat-alam sekitar, dan ruangan menjadi terang alami dan aliran udaranya baik. Bangunan bujur sangkar terbuka (tanpa dinding) menjadikan pusat kekakuan struktur berhimpit dengan pusat gaya lateral bangunan, maka tidak terjadi eksentrisitas beban lateral (angin/gempa). Struktur bidang dari atap bangunan berperan mengkekakuan bangunan.

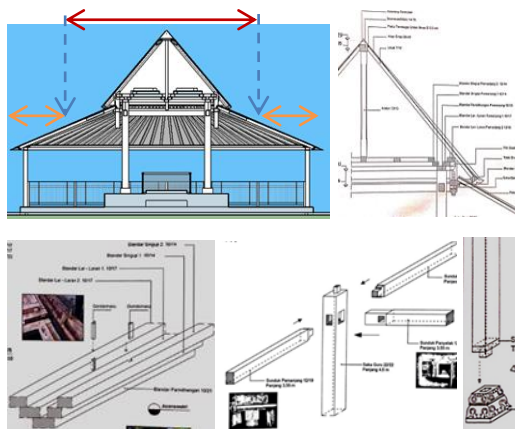


**Gambar 2.** Tata Ruang-Struktur Bangsal Ponoconiti  
Kiri: Tata ruang bangsal diapit selasar 3 sisi dan *hall*.  
Kanan: Struktur rangka bangsal Ponconiti.

Esensinya adalah relasi harmonis-seimbang dari Sultan - Tuhan, Sultan - sesama (abdi dalem, keluarga Kraton, masyarakat), dan Sultan - alam sekitar (cahaya matahari, udara, vegetasi, gaya angin/gempa), sesuai nilai Budaya Jawa *Papat Kalima Pancer*. Sistem mancapat ini mencerminkan keunggulan pusat (tempat Sultan), namun tetap ditopang oleh empat bagian tepinya (ruang beratap *penanggap*) (Priyono, 2015), makna dari aspek struktur bangsal ini dan aspek kehidupan Kraton.

**Struktur-Konstruksi**

Struktur bangsal Ponconiti adalah rangka kayu jati, beratap *tajug lawakan lambang gantung* (Gambar 3). Struktur ruang utama berupa 4 buah tiang utama (soko guru), ring balok ganda vertikal, balok tumpang-sari, dan struktur ruang pendukung sekelilingnya berupa 12 tiang tepi dan ring balok. Struktur atap *tajug* ruang utama berupa bidang susunan balok tidur bertumpu diatas balok tumpang-sari, lalu digantungi atap landai ruang pendukung sekelilingnya. Konstruksi sambungan balok dan kolom dengan sistem purus-lubang dan pasak kayu.



**Gambar 3.** Struktur-Konstruksi Bangsal Ponconiti.

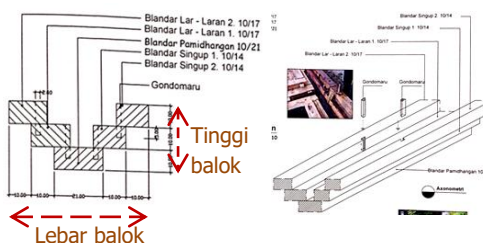
Atas-kiri: Gambar struktur rangka, balok tumpang sari, atap gantung. Atas-kanan: Detil balok tumpang sari dan lambang gantung. Bawah-kiri: Balok tumpang sari. Bawah-tengah: Detil pen-lubang balok-tiang. Bawah-kanan: Detil pen-lubang tiang-umpak.

Empat tiang utama memikul porsi beban atap terbesar (atap tajug dan sebagian atap pendukung), maka dimensi 4 tiang utama jauh lebih besar dari 12 tiang tepi. Esensinya ialah 4 soko guru (elemen tempat Sultan) memikul porsi terbesar beban bangunan. Maknanya adalah Sultan (wakil Tuhan di dunia dalam Budaya Jawa) memiliki kekuasaan besar, namun wajib turut menanggung beban kehidupan rakyatnya (yang mengabdikan kepada Sultan) dan mengelola alam setempat.

Struktur atap utama (tajug) sebagai tumpuan gantung dari atap pendukung (pemberat atap utama). Atap pendukung membantu menstabilkan atap utama terhadap gaya dorong/angkat dari angin dan getaran gempa bumi dengan beratnya. Esensinya adalah Struktur Utama (bermakna kebesaran Sultan) tetap harus ditopang oleh struktur pendukung sekelilingnya, sesuai nilai Budaya Jawa *Papat Kalima Pancer*.

Rangka kayu jati dengan konstruksi sambungan purus-lubang dan pasak kayu membuat struktur bangunan bergoyang/lentur sebagai mekanisme transfer beban lateral angin/gempa bumi. Gerak beban diikuti sambil bertahan, tidak dilawan. Esensinya adalah sistem struktur beradaptasi/mengikuti hukum alam, sesuai dengan nilai Budaya Jawa *Nrimo* (merasa puas dengan yang ada, tidak melawan) (Endraswara, 2010).

Balok tumpang sari menambah kekuatan-kekakuan struktur bangunan terhadap beban-beban horisontal angin dan gempa bumi, maupun dampak torsi akibat beban horisontal tersebut (Gambar 4). Tambahan kekuatan-kekakuan tersebut karena tinggi dan lebar balok cincin antar 4 tiang utama (soko guru) bertambah besar oleh tumpukan balok-balok, sehingga tinggi dan lebar balok (tumpang sari) menjadi jauh lebih besar dari pada balok tunggal (umumnya ring balok pada bangunan modern).



**Gambar 4.** Konstruksi Balok Tumpang-sari

Kiri: Gambar konstruksi balok tumpang-sari. Kanan: Sistem pasak pada balok tumpang-sari.

## Kesimpulan

Posisi bangsal Ponconiti pada sumbu Filosofis (keistimewaan tempat Sultan) yang representasi mikrokosmos, bagian dari makrokosmos (sumbu imajiner). Esensinya menjaga kelestarian dunia manusia selaras dengan alam semesta, agar tercapai kemakmuran-ketenteraman, berdasar nilai Budaya Jawa *Hamemayu hayuning bawana*.

Tata ruang bujur sangkar memusat-terbuka untuk relasi harmonis-seimbang antara Sultan-Tuhan, Sultan-sesama dan Sultan-alam sekitar, sekaligus mendapatkan kenyamanan termal dan penerangan alami. Kekakuan struktur menjadi berhimpit dengan pusat gaya lateral bangunan, sehingga tidak terjadi eksentrisitas beban lateral (gempa/angin). Esensinya adalah relasi harmonis dan seimbang dari Sultan terhadap Tuhan-sesama-alam sekitar, sesuai nilai Budaya Jawa *Papat Kalima Pancer*.

Empat tiang utama (soko guru) memikul porsi beban atap terbesar, maka dimensi 4 tiang utama jauh lebih besar dari 12 tiang tepi. Esensinya ialah 4 soko guru tersebut memikul porsi terbesar beban bangunan. Maknanya adalah Sultan memiliki kekuasaan besar, namun

wajib turut menanggung beban kehidupan rakyatnya dan mengelola alam setempat.

Struktur atap utama digantungi atap pendukung (pemberat), berarti menstabilkan atap utama terhadap gaya dorong/angkat angin dan getaran gempa bumi. Esensinya Struktur Utama tetap harus dibantu struktur pendukung sekelilingnya, sesuai dengan nilai Budaya Jawa *Mancapat Papat Kalima Pancer*.

Rangka kayu jati konstruksi purus-lubang menjadikan bangunan bergoyang saat menahan beban lateral angin/gempa bumi. Esensinya, struktur mengikuti hukum alam, tidak melawan, sesuai dengan nilai Budaya Jawa *Nrimo*.

Balok tumpang sari menambah kekuatan-kekakuan struktur bangunan terhadap beban-beban lateral angin/gempa bumi, maupun dampak torsi ikutannya. Tinggi-lebar balok cincin antar 4 tiang utama menjadi besar oleh susunan balok-balok tumpang sari, tinggi-lebar balok tunggal menjadi tinggi-lebar susunan balok (jauh lebih besar).

## TEMUAN

Peran struktur arsitektur Bangsal Ponoconiti adalah sebagai berikut:

- Pewujud bentuk arsitektur yang stabil-kokoh-awet, sesuai nilai-nilai Budaya Jawa (*papat kalima pancer*, Sultan sebagai wakil Tuhan, sikap *'nrimo'*).
- Memiliki mitigasi alam yang handal terhadap gempa bumi, angin.
- Melestarikan identitas Masyarakat Jawa, berarti melestarikan identitas bangsa Indonesia yang bhineka.

## Daftar Pustaka

- Antariksa (2017). Meaning Locality in Built Environment Architecture. *Proceedings of the National Seminar on Architecture and Spatial Planning*, Denpasar: Publisher Udayana University Press, 2017.
- Endraswara, S. (2010). *Falsafah Hidup Jawa, Menggali Mutiara Kebijakan dari Intisari Filsafat Kejawen, Cakrawala*, Yogyakarta.
- Husserl, E. (1970). *The Crisis of European Sciences and Transcendental Phenomenology: An Introduction to Phenomenological Philosophy*, translated by David Carr (1970), Northwestern University Press, Evanston.

Koentjaraningrat (2015). *Culture, Mentality, and Development*, Publisher PT. Gramedia Main Library, Jakarta.

Macdonald (2001). *Structure and Architecture*, Second Edition, Department of Architecture, University of Edinburgh.

Prijotomo, J. (2018). *Prijotomo Membenahi Arsitektur Nusantara*, PT. Wastu Lanaws Grafika, Surabaya.

Priyono (2015). *Yogyakarta City Of Philosophy*, Dinas Kebudayaan Daerah Istimewa Yogyakarta.

Sudaryono (2017). Phenomenology Approach for Exploration of Bali Local Architecture, *Proceedings of the National Seminar on Architecture and Spatial Plan-ning*, Denpasar: Publisher of Udayana University Press.