

# SUSTAINABILITY DALAM ARSITEKTUR ISLAM

Oleh: Wanita Subadra Abioso

## ▪ **RAHMATAN LIL ALLAMIN ISLAM DAN ARSITEKTURNYA**

Arsitektur Islam selama ini dimengerti sebagai arsitektur yang dibangun bagi kaum Muslim, atau dibangun di atas lahan milik kaum Muslim, atau berada di bawah pemerintahan Islam, serta beragam pengertian denotatif lain yang dikaitkan dengan Islam. Namun seiring dengan perkembangan zaman pengertian tersebut menjadi terlalu deterministik, terlebih seperti diketahui secara luas bahwa Islam adalah agama *Rahmatan Lil Allamin* atau agama yang membawa Rahmat bagi seluruh alam semesta, sehingga beserta segala konsekuensi penerapan paradigma Islaminya akan lebih baik apabila bermanfaat bagi seluruh umat manusia, makhluk hidup lain dan lingkungan alam.

Di sisi lain istilah *sustainability* dalam konteks sumber daya khususnya sumber daya alam, yang isunya semakin bergaung akhir-akhir ini, yang dapat diterjemahkan secara lugas sebagai tingkat berkelanjutan atas ketersediaan beragam sumber daya khususnya sumber daya energi, adalah konsep yang bertujuan untuk mendorong tindakan-tindakan yang menciptakan cara hidup yang lebih baik berdasarkan integrasi ketiga sistem sosial, ekonomi, dan lingkungan. *Sustainable Development* yang dikenal sebagai Pembangunan Berkelanjutan sebagai gelombang keduanya, merupakan bentuk tindakan atas upaya-upaya penanggulangan permasalahan yang telah mendunia yaitu:

- semakin meluas dan semakin meningkatnya kemiskinan,
- semakin menurunnya kualitas lingkungan alam.

Ironisnya penanggulangan keduanya bersifat kontradiktif, dengan pengertian negara-negara miskin akan mengurangi kemiskinan salah satunya dengan cara menguliti alam secara berlebihan alih-alih mendayagunakannya, sedemikian rupa melampaui batas-batas kemampuan alam untuk melakukan

pemulihan sendiri. Sehingga selain akan mengurangi sumber daya alam bersangkutan pemulihannya pun akan memerlukan dana yang sangat besar.

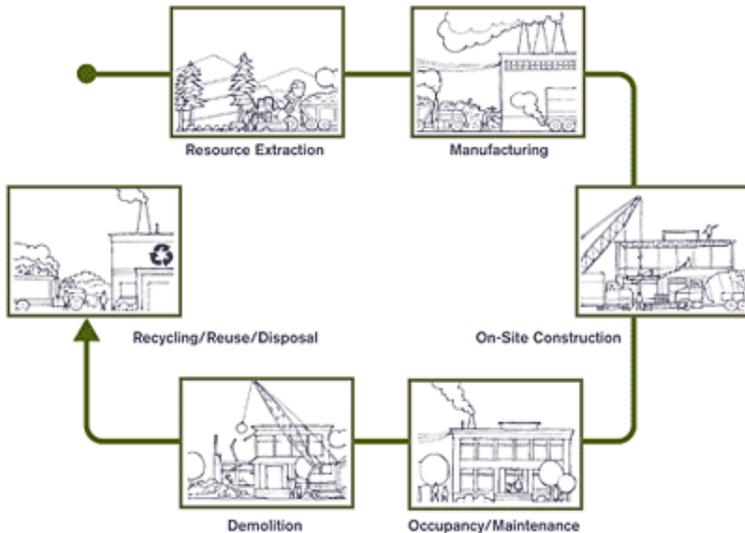
Uraian di atas menunjukkan bahwa Islam beserta prinsip Islaminya yang senantiasa membawa kebaikan bagi seluruh alam semesta dan *Sustainable Development* di sisi lainnya, secara intrinsik memiliki kesamaan prinsip dan tindakan yang berdasar pada kepentingan umat manusia, makhluk hidup lain dan lingkungan alam, baik dalam hal azas manfaat maupun dalam hal homeostasis sistemnya yang lebih jauh akan berujung pada menghasilkan manfaat dengan relatif tidak banyak yang dikorbankan.

- **PARADIGMA CRADLE-TO-GRAVE DALAM ARSITEKTUR BERKELANJUTAN**

Paradigma *cradle-to-grave* yang dapat diterjemahkan sebagai kelahiran–hingga–kematian, adalah prinsip proses produksi yang senantiasa memperhitungkan biaya dan energi yang akan dikeluarkan serta dampak-dampak lingkungan yang akan terjadi pada setiap tahap di sepanjang proses produksi bersangkutan mulai dari proses *material withdrawal* atau *extraction* yaitu penambangan material sampai dengan proses *waste disposal* yaitu pengelolaan dan pengolahan limbahnya.

Demikian pula yang seharusnya dilakukan terhadap gedung sebagai produk sistem arsitektur, mulai dari proses perencanaan dan perancangan meliputi rencana penggunaan material, proses konstruksi, proses operasi dan pemeliharaan, proses bionomik manusia (Handler, 1970), yang dilengkapi dengan proses pengelolaan dan pengolahan gedung di akhir kegunaannya seperti penghancuran dan/ atau penggunaan kembali untuk mencapai *architectural sustainability*, Gambar 1. Para arsitek boleh jadi hanya berkepentingan dengan proses perencanaan dan perancangan, namun sistem arsitektur selama proses pengadaan gedung mengharuskan untuk memperhitungkan keterlibatan para pembangun, operator, pengguna, dan nasib gedung di akhir usia atau kegunaannya.

## LIFE CYCLE OF BUILDING PRODUCTS



Gambar 1. – Daur hidup produk-produk gedung.

Sumber: <http://www.wbdg.org/index.php>

Untuk memperhitungkan jumlah energi yang akan digunakan, harus dilakukan analisis atas seluruh energi baik yang terdapat di dalam gedung maupun yang akan dikonsumsi di sepanjang daur-hidup-gedung baik untuk kegiatan operasional maupun pemeliharaan. Kegiatan operasional akan ditentukan oleh penggunaan material dan metoda fabrikasinya, sedangkan pemeliharaan akan ditentukan oleh orientasi gedung, daerah dan jenis bukaan, penyelesaian fasade gedung, serta sistem-sistem pencahayaan, pengkondisian udara, insulasi, serta karakteristik termal dinding dan atap.

- **ARSITEKTUR ISLAM DAN KRITERIA RANCANGAN BERBASIS PARADIGMA CRADLE-TO-GRAVE**

Kriteria rancangan arsitektur berkelanjutan atau dalam konteks pembangunan berkelanjutan, berarti di sepanjang proses perumusannya yang berbasiskan paradigma cradle-to-grave senantiasa memperhitungkan biaya dan energi yang

akan digunakan serta dampak-dampak lingkungan yang akan terjadi di sepanjang daur–hidup–gedung, meliputi rentang lebar hal-hal yang harus dipertimbangkan di sepanjang proses perencanaan dan perancangan, meliputi seluruh komponen proses sistem arsitektur dan produknya (Abioso, 1999):

- Arsitektur yang meliputi Tapak dan Bangunan.
- Strategi Pengadaan.
- Kebijakan.
- Peran Arsitek.
- Penggunaan Material.
- Konsumsi Energi.
- Penggunaan Sumber Daya.

Sebagian besar kriteria di atas secara sadar atau tidak sadar selama ini telah teraplikasikan pada rancangan-rancangan Arsitektur Islam yang meliputi rentang tipologi fungsional struktur-struktur religius (Rabbat, M.I.T) dalam hal ini religi Islam, yang meliputi:

1. Struktur religius untuk berdoa: Masjid; Masjid Jamaah (*jami'* atau *masjid jami'*); Musola (*musalla* atau *namaz-gah*).
2. Struktur religius untuk pendidikan: Sekolah Al Qur'an untuk anak-anak (*kuttab*); Pendidikan keagamaan (*madrassa*).
3. Struktur religius untuk monasteri semacam pasantren: Benteng monastik (*ribat*); Pondok kaum Sufi di daerah urban (*khanqah* dan/ atau *takiyya* atau *tekke*); Pengasingan bagi pemuka agama (*zawiyya*).
4. Struktur religius untuk memorial: makam bagi para kaum suci atau *wali* (*maqam* atau *mazar*); memorial bagi visi (*mashhad*); makam besar (*qubba* atau *turba*); taman makam (*rawd*).

Uraian berikut akan menjelaskan tentang aplikasi kriteria di atas pada beberapa rancangan Arsitektur Islam yang cukup representatif baik dari aspek *architectural sustainability* maupun aspek yang lebih bersifat filosofis dan berhubungan dengan pemaknaan. Hal ini sekaligus mempertegas bahwa tidak perlu timbul kekhawatiran pada sebagian arsitek dengan hadirnya isu *sustainability*, karena memperhitungkan daur–

hidup–gedung dalam sistem arsitektur dengan menggunakan instrumen berbasis paradigma *cradle-to-grave* sama sekali bukan *paradigm shifting* atas strategi-strategi atau metoda perancangan arsitektur yang selama ini digunakan namun lebih bersifat paralel dan komplementer. Memperhitungkan daur–hidup–gedung dalam sistem arsitektur menawarkan desain yang lebih meminimasi energi, biaya, serta dampak-dampak lingkungan di sepanjang daur–hidup–gedung atau lebih tepat menawarkan desain yang berhubungan dengan isu-isu kualitas dan keandalan.

## ▪ **SUSTAINABILITY DALAM ARSITEKTUR ISLAM**

### **Air dan Arsitektur Islam**

Kriteria rancangan arsitektur berkelanjutan pada aspek penggunaan sumber daya khususnya alami, menganjurkan pemanfaatan air dan air hujan secara optimal sebagai media pengkondisian udara baik secara internal maupun eksternal. Penerapannya secara arsitektural dapat berbentuk kolam, air mancur, kanal-kanal air, air terjun, atau bentukan lain yang sekaligus fungsional seperti halnya *ablution fountain* sebagai prasarana ritual berwudhlu pada Masjid.

Di negara-negara Islam yang pada umumnya beriklim panas, air yang berasal dari kolam-kolam dan air mancur yang terdapat pada *courtyard* selain bertindak sebagai dekorasi berperan juga untuk media pendingin lingkungan. Air tidak sekedar merefleksikan arsitektur dan tema-tema dekoratif, namun berperan pula untuk memperkuat aksis-aksis visual guna kemudahan dan kenyamanan pengguna yang juga merupakan isu *social sustainability* atau keberlanjutan sosial.

Tipologi fungsional struktur religius yang tersohor dengan rancangan-rancangan fitur airnya adalah Istana Alhambra, di Granada, Andalusia, Spanyol, pada saat berada di bawah kekuasaan kaum Muslim. Alhambra yang berasal dari bahasa Arab *qa'lat al-Hamra'* yang berarti kastil berwarna merah karena dinding-dindingnya yang kemerahan terletak di puncak bukit al-Sabika di sisi kiri sungai Darro dan di sebelah barat

kota Granada, di depan permukiman Albaicin dan Alcazaba. Untuk memenuhi kebutuhan istana, air disalurkan melalui kanal-kanal yang diambil dari sungai Darro, dan rancangan ini dibangun pada saat pemerintahan Mohammed II (1273-1302) dan rancangan kamar mandi umum serta Masjid (*Mezquita*) dibangun pada saat pemerintahan Mohammed III (1302-1309). Selain mengkondisikan udara, air berperan memperkuat sumbu-sumbu gedung yang menghubungkan beragam ruang dalam rangkaian sekvens yang terarah. *Court of the Lions* dapat dinikmati melalui *arcade* yang mengelilingi *courtyard*. Fitur-fitur air ini sedemikian rupa melahirkan ungkapan "*Water Pools gave a sense of repose and openness to the enclosed courtyard*", Michell (1978).

Gambar 2. Istana Alhambra, Granada, Andalusia, Spanyol. View ke arah *Court of the Lions*.



Gambar 3. Istana Alhambra, Granada, Andalusia, Spanyol. View ke arah *Court of the Myrtles*.

*Court of the Myrtles*, menjadikan air sebagai bagian formal *courtyard* berbentuk persegi panjang. Dari sana air dialirkan ke gedung-gedung, di beberapa istana Islam yang mewah air mengalir dari satu ruang ke ruang lain melalui kanal-kanal

bercabang terbuat dari marmer menuju basin-basin, untuk kemudian dialirkan dari satu *level* ke *level* lain secara berteras (*cascades*).



Gambar 4. **Courtyard Madrasa Cha-hār Bāgh di Esfahān, Iran.**

Tipologi fungsional struktur Islam lain adalah Madrasa, di Esfahān Iran (1706–1714). Madrasa adalah tempat untuk belajar sekaligus berdoa Gambar 4. menunjukkan pemandangan ke

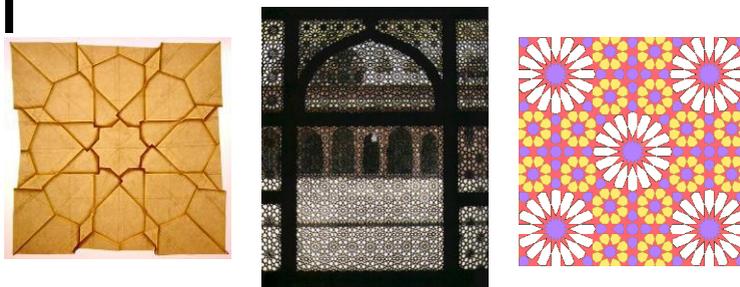
arah *courtyard* Madrasa Chahār Bāgh, Esfahān, Iran, yang dilengkapi kolam air yang dikelilingi masjid kubah serta ruang-ruang yang berfungsi sebagai ruang belajar dan akomodasi.

### **Dekorasi dalam Arsitektur Islam**

Dari aspek arsitektur gedung, kriteria rancangan arsitektur berkelanjutan mensyaratkan alih-alih mengharuskan penggunaan *style* atau langgam yang luas, fleksibel terhadap lingkungan setempat, dan dapat digunakan di setiap saat guna meminimasi perubahan fasade dan biaya pemeliharaan.

Pada arsitektur dan rancangan Islam, dekorasi merupakan faktor pengikat utama guna mencapai *unity*. Dalu Jones dalam essay menariknya berjudul "*Surface, Pattern and Light*" (*in Architecture of the Islamic World, edited by George Michell*), mengungkapkan bahwa dekorasi Islam yang menghubungkan gedung-gedung dan objek-objek lain dari seluruh dunia Islam, berawal dari Spanyol menuju Cina sampai ke Indonesia telah berlangsung selama 13 abad. Jones juga menyatakan, "Seni Islami bukanlah seni yang terlalu beragam dalam hal bentuk seperti tema-tema dekoratif yang selama ini diaplikasikan baik dalam arsitektur maupun seni terapan, dan seni yang sangat independen baik secara material, skala, maupun teknik.

Tidak ada satu pun jenis dekorasi yang diperuntukkan hanya untuk satu jenis gedung atau objek, namun sebaliknya arsitektur Islam memiliki prinsip-prinsip dekoratif *pan-Islamic* dan aplikatif bagi seluruh jenis gedung dan objek untuk setiap waktu, Gambar 5. Dari sinilah pendorong lahirnya keakraban dalam Islam yang terjadi melalui arsitektur dan seni-seni terapaninya. Bagaimana pun seni Islami harus dipandang secara menyeluruh karena setiap gedung beserta rancangan lainnya mengusung prinsip-prinsip yang identik. Meskipun objek-objek dan seni berbeda dalam hal kualitas pengerjaan dan gayanya, namun ide-ide, bentuk-bentuk, dan rancangan-rancangan yang sama secara konstan akan tetap muncul.



**Gambar 5. Pola dasar seni dan dekorasi arsitektur dan rancangan Islam berbasis bentuk geometris, penerapannya pada gedung, serta *cladding* pada dinding.**

Dinding berdekorasi, Gambar 6., adalah bagian dasar *Friday Mosque "Jam'aa"* di Herat, Afghanistan. Di seluruh permukaan dinding dilapisi pola dekoratif. Setiap area memiliki logis atau rasionalnya masing-masing, dan sebuah logis yang lebih besar menghubungkan satu area dengan area lainnya. Logis yang sama dengan prinsip yang sama diaplikasikan pada medium apapun seperti: tekstil, keramik, kerajinan kayu dan logam, serta buku dan dalam skala yang bebas.

Fleksibilitas skala dalam dekorasi Islam sangat tepat bagi kemungkinan perubahan dan pertukaran dalam rancangan yang sangat tinggi, sedemikian rupa area-area berbeda dapat menyesuaikan diri satu sama lain secara tepat dan presisi. Dinding-dinding terbagi ke dalam sejumlah panil yang masing-

masing memiliki pola khas. Efek mewah dan rumit diperkuat oleh penggunaan *cladding* keramik dan dimensi warna.



Gambar 6. **Sebagian dinding bagian dasar Friday Mosque "Jam'aa" di Herat, Afghanistan.**

Keramik yang memiliki kualitas refleksi memungkinkan permainan cahaya pada permukaan gedung dan memberi efek berkilauan yang senantiasa berubah seiring pergerakan sinar matahari.

Kelebihan lain, dinding yang pada dasarnya datar tersebut dengan dekorasi berwarna-warni kontras dan rancangan yang kompleks mampu memunculkan efek 3 dimensi.

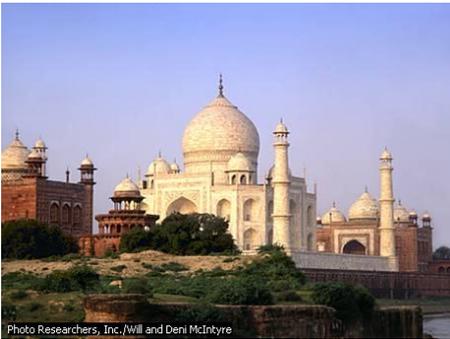
#### ▪ **Sistem Struktur, Konstruksi, dan Teknik Material dalam Arsitektur Islam**

Menerapkan sistem struktur yang elemen-elemennya sekaligus merupakan elemen arsitektural, dapat memodifikasi iklim, mengatur sirkulasi udara, pelaksanaannya sesedikit mungkin mengganggu lingkungan; Menggunakan konstruksi yang mudah dibongkar tanpa merusak struktur utama, pengangkutannya tidak merusak lingkungan; Menggunakan konstruksi dan material kulit gedung hemat energi, yang dapat mengatur panas sesuai yang dibutuhkan, mengatur iklim-iklim ekstrim. Adalah kriteria rancangan arsitektur berkelanjutan dari aspek sistem struktur, konstruksi, dan material.

Taj Mahal, mausoleum di Agra, India, salah satu gedung tercantik di dunia, dibangun oleh kaisar Mughal, Shah Jahan, demi mengenang mendiang istri tercintanya Arjumand Banu Bagam yang meninggal di tahun 1631, dikenal sebagai

Mumtaz Mahal (istilah Persia untuk “*Elect of the Palace*”). Taj Mahal merupakan contoh terbaik tipologi fungsional struktur religius yang menerapkan penggunaan sistem struktur yang sekaligus bertindak sebagai elemen estetika atau dekorasi. Busur-busur dan *squiches*, semacam struktur pendukung bagian interior, dari berbagai jenis dan skala diterapkan baik untuk tujuan struktural maupun dekoratif.

Didominasi oleh *dome* utama, setiap fasade gedung memiliki dua *tiers* atau tingkatan rangkaian tiga *arched niches* atau busur dengan reses di dinding yang melubangi massa utama.



Portal-portal di bagian tengah setiap sisi memunculkan efek megah akibat *niches* tersebut.

Gambar 7. Taj Mahal, Agra, India utara. Sistem struktur *dome* dibangun dengan langgam Indo-Islamic menggunakan marmer dan dekorasi perhiasan.

Paviliun-paviliun ber-*dome* lebih kecil terletak di bagian atas yang ditopang oleh busur terbuka dilapisi dinding tertutup sebagai *platform* pendukung seluruh beban gedung. Setiap elemen dekorasi akan mereproduksi sebuah elemen struktur.

Contoh lain adalah teknik dan material yang digunakan pada menara-menara Masjid disebut *minarets*. Stabilitas minarets yang tinggi tidak perlu diragukan lagi, karena tidak hanya merupakan superimposisi dari lapisan-lapisan yang mengecil ukurannya akan tetapi juga akibat dari penerapan konstruksi dan material tangga yang sekaligus mengikat kulit bagian luar atau *enclosure* dari minaret bersangkutan. Dengan menggunakan material batu untuk bidang injakan tangga pengikat menjadi sederhana dan kuat, apabila menggunakan material bata maka harus membuat busur di bawah setiap anak tangga, atau *barrel vault* miring di bawah *flight*. Minarets

dengan denah berbentuk kotak lebih jauh diperkuat dengan menggunakan busur-busur di bawah setiap landings. Dengan cara ini sepanjang ketinggian minaret dibentuk seperti sekrup



berongga yang memiliki kekuatan lebih besar daripada ben-tukan langsing sela-ma ini. Dengan meng-gunakan teknik ini *minarets* rancangan bangsa Ottoman ber-hasil mencapai keting gian lebih dari 70 m.

Gambar 8. Istana Sultan-sultan Ottoman di İstan-bul

## ▪ **PENUTUP**

Apabila dilakukan penelitian lebih lanjut dan akurat, *sustainability* dalam arsitektur khususnya arsitektur Islam dan rancangan lain diperkirakan bukan barang baru, dan dapat dicapai *architectural sustainability* yang relatif komprehensif. Karena sebagian besar kriteria arsitektur berkelanjutan diturunkan dari nilai-nilai kearifan tradisional, yang telah dianut oleh pada umumnya para pendahulu kita dan salah satu contohnya adalah bangsa Ottoman.

## ▪ **Daftar Pustaka**

Abioso, Wanita Subadra (1999), *Kriteria Rancangan Arsitektur dalam Konteks Pembangunan Berkelanjutan*, Program Magister Teknik Arsitektur, Program Pasca Sarjana, Institut Teknologi Bandung.

Handler, A. Benjamin (1970), *Systems Approach to Achitecture*, New York: American Elsevier Publishing Company, Inc.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Origins\\_and\\_architecture\\_of\\_the Taj Mahal](http://en.wikipedia.org/wiki/Origins_and_architecture_of_the_Taj_Mahal)

<http://www.islamicart.com/main/architecture/>

Michell, George (ed.) (1995), *Architecture of the Islamic World*,  
London: Thames and Hudson Ltd.