

Kompleksitas dan Preferensi dalam Perancangan

Hanson E. Kusuma

Kelompok Keahlian Perancangan Arsitektur, Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan (SAPPK), ITB

Abstrak

Beragam persoalan dipikirkan dan dielaborasi oleh arsitek pada saat merancang. Pemahaman terhadap ilmu dari beragam persoalan akan mempengaruhi keberhasilan proses perancangan dan hasil rancangan. Artikel ini membahas salah satu persoalan penting dalam perancangan: kompleksitas. Klimaks dari pembahasan berdasarkan hasil analisis regresi linier dan polinomial data preferensi terhadap fasada rumah tinggal yang diakumulasikan selama kurun waktu lima tahun. Hasil analisis mengungkap preferensi cenderung tinggi apabila kompleksitas sedang.

Kata-kunci : persoalan perancangan, kompleksitas, preferensi

Pada saat merancang, arsitek memikirkan berbagai macam persoalan, seperti kenyamanan, kekuatan, keamanan, keselamatan, perawatan, keberlanjutan, energi, ekonomi, citra (*image*), dll. Semua persoalan tersebut harus (bukan boleh) dipikirkan dengan kadar kedalamannya masing-masing, karena merancang merupakan kegiatan sintesis (merangkai). Semakin komprehensif persoalan yang dipikirkan dalam proses perancangan, kinerja karya perancangan akan semakin optimal. Semua persoalan perancangan tersebut dipikirkan arsitek, baik secara linier berurutan, bolak-balik ataupun secara simultan.

Artikel ini membahas salah satu persoalan dari beragam persoalan yang dipikirkan arsitek pada saat merancang, yaitu persoalan citra (*image*), dan fokus pada salah satu sub-persoalan dari citra: kompleksitas.

Kompleksitas (*complexity*) merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi estetika lingkungan selain kebaruan (*novelty*), ketidakserasian (*incongruity*) dan keterkejutan (*surprisingness*), menurut Berlyne (1960, dalam Bell, Fisher, Baum, & Grene, 1996). Dalam referensi yang sama juga disebutkan, menurut Steven Kaplan dan Rachel Kaplan, kompleksitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi preferensi terhadap lanskap, selain keserasian/kesinambungan (*coherence*), kemudahan dipa-

hami (*legibility*) dan misteri (*mystery*). Nasar (1996) menyatakan bahwa kompleksitas berhubungan dengan keragaman (*diversity*) dan kekayaan visual (*visual richness*), dan kompleksitas mempengaruhi preferensi. Lebih lanjut, Ewing dan Bartholomew (2013), menyebutkan delapan faktor yang mempengaruhi kualitas perancangan kota: *imageability*, *enclosure*, *human scale*, *transparency*, *complexity*, *coherence*, *legibility* dan *linkage*.

Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa dalam beragam skala lingkungan, kompleksitas mempengaruhi kualitas dan preferensi. Sebenarnya, apakah yang dimaksud dengan kompleksitas? Bagaimanakah pengaruh kompleksitas terhadap preferensi? Apakah jika lingkungan secara visual semakin kompleks, preferensi akan semakin tinggi? Apakah sebaliknya, seperti yang digemari oleh para arsitek dengan jargonnya *less is more*, semakin simpel preferensi semakin tinggi? Apakah *less is bore*?

Metode

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan di atas, penulis melakukan penelitian tentang preferensi. Pengumpulan data dilaksanakan bukan hanya untuk mengakumulasikan pengetahuan tentang kompleksitas, tetapi juga untuk akumulasi pengetahuan tentang preferensi. Kompleksitas

merupakan salah satu prediktor dari preferensi. Data dikumpulkan melalui survei mulai tahun 2005 sampai 2009. Pada tahun 2005, 20 objek dievaluasi oleh 94 responden. Pada tahun 2006, 2007, 2008 dan 2009, 24 objek yang berbeda-beda setiap tahunnya, dievaluasi oleh masing-masing 207, 48, 28 dan 40 responden.

Survei dilaksanakan sebagai berikut. Objek fasada rumah tinggal yang memiliki tingkat kompleksitas berbeda-beda diproyeksikan ke layar lebar menggunakan proyektor dan dievaluasi oleh mahasiswa dari berbagai jurusan yang kuliah di ITB. Mahasiswa mengevaluasi objek dengan mengisi kuesioner yang disusun menggunakan metode *semantic-differential (SD-Method)*. Jawaban setiap pertanyaan berskala 1 sampai dengan 7, dengan masing-masing kutup jawaban berupa kata sifat yang saling berlawanan, seperti misalnya simpel sampai dengan kompleks, atau baru sampai dengan lama, dst. Contoh pertanyaan dalam kuesioner diperlihatkan pada tabel 1. Posisi kata sifat yang positif ataupun negatif ditempatkan di kanan ataupun kiri secara acak, agar responden menjawab setiap pertanyaan dengan lebih teliti.

Tabel 1. Pertanyaan Berskala *Semantic-differential*

simpel	1	2	3	4	5	6	7	kompleks
baru	1	2	3	4	5	6	7	lama
tdk teratur	1	2	3	4	5	6	7	teratur
tdk suka	1	2	3	4	5	6	7	suka

Pertanyaan-pertanyaan pada tahun pertama (2005), disusun berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang bersifat eksploratif (kualitatif) dan merujuk pada hasil penelitian sebelumnya, seperti teori estetika Berlyne, preferensi Kaplan & Kaplan dan *likeable features* Nasar, yang disebutkan di awal artikel ini. Pertanyaan di tahun berikutnya disusun berdasarkan hasil analisis faktor data pertanyaan tahun sebelumnya (Bryant & Yarnold, 2001), sehingga jumlah pertanyaan lebih sedikit daripada tahun sebelumnya. Data yang didapatkan setiap tahun selalu dianalisis menggunakan analisis faktor untuk mengidentifikasi variabel laten dan variabel dominan. Kompleksitas selalu menjadi salah satu dimensi (variabel laten) yang dihasilkan dari analisis faktor. Karena itu, kompleksitas

selalu digunakan sebagai salah satu *item* pertanyaan/variabel yang ditanyakan di dalam kuesioner dari tahun 2005 sampai 2009.

Unit data yang digunakan pada analisis berjumlah 116, sesuai dengan jumlah objek yang dikumpulkan datanya sejak tahun 2005 sampai 2009. 116 objek tersebut dievaluasi oleh 397 responden yang berbeda-beda pada tahun yang berbeda (jumlah responden setiap tahun dapat dilihat pada bagian sebelumnya). Data objek dan responden yang berbeda-beda pada tahun yang berbeda tersebut dapat dianalisis bersama-sama karena variabel yang digunakan dalam analisis sama. Variabel yang sama tersebut merupakan variabel-variabel dominan (laten variabel) hasil faktor analisis. Dalam proses analisis, 5 dari 116 (kurang dari 5%) unit data tidak digunakan dalam analisis, karena dianggap sebagai *outlier*.

Analisis dan Diskusi

Untuk mengungkap karakteristik hubungan kausal antara kompleksitas dan preferensi digunakan analisis regresi bivariat. Pada analisis regresi, prinsip yang harus dipenuhi: ⁽¹⁾secara sekuensial waktu, sesuatu yang lebih dulu ada/ terjadi menjadi variabel sebab, dan sesuatu yang datang kemudian menjadi variabel akibat, dan ⁽²⁾hubungan sebab-akibat antara variabel sebab dan akibat tersebut dapat dinalar dengan akal-sehat. Kompleksitas lebih dulu ada daripada preferensi, dan dapat dinalar dengan akal-sehat pula bahwa kompleksitas dapat mempengaruhi preferensi. Karena itu, pada analisis regresi bivariat, kompleksitas menjadi variabel sebab/*independent*/bebas dan diposisikan pada sumbu x pada diagram. Preferensi menjadi variabel akibat/*dependent*/terikat dan diposisikan pada sumbu y diagram.

Hasil analisis regresi diperlihatkan di diagram 1. Skala sumbu x (kompleksitas) dan y (preferensi) sama dengan skala evaluasi dari 1 sampai dengan 7. Tetapi, pada diagram nilai minimum yang digunakan 1,5 dan maksimum 6,5. Nilai median sumbu x dan sumbu ya sama, yaitu 4. Pada sumbu x, angka semakin besar (semakin ke kanan) berarti semakin kompleks. Pada

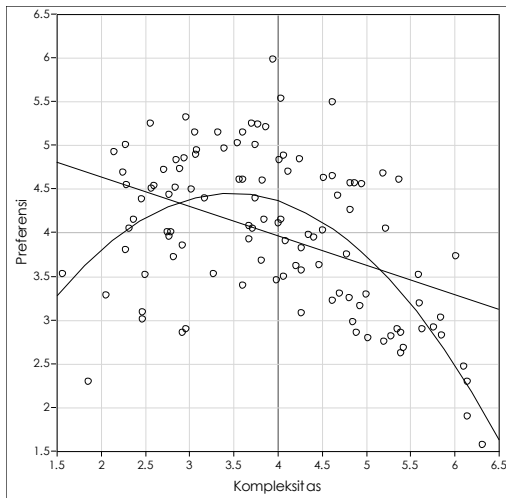


Diagram 1. Regresi Linier dan Polinomial antara Kompleksitas dan Preferensi

sumbu y , angka semakin besar (semakin ke atas), preferensi semakin tinggi. Titik (lingkaran kecil) pada diagram mewakili satu objek rumah tinggal. Pada diagram terdapat 111 objek. Objek-objek yang berada di kanan atas, merupakan objek yang cenderung kompleks dan disukai; kanan bawah kompleks dan tidak disukai; kiri atas sederhana dan disukai; dan kiri bawah sederhana dan tidak disukai.

Dua jenis analisis regresi digunakan dan dibandingkan untuk mengetahui analisis regresi yang mampu menjelaskan data lebih baik dan mengungkapkan karakteristik hubungan kausal antara kompleksitas dan preferensi lebih tepat. Analisis regresi yang pertama, analisis regresi linier, yang mengungkap hubungan kausal antara kompleksitas dan preferensi dalam bentuk garis linier dari kiri atas ke kanan bawah (lihat diagram 1 di atas). Analisis regresi yang kedua, analisis regresi polinomial, yang mengungkap hubungan antara kompleksitas dan preferensi dalam bentuk garis kurvilinier terbalik, dari kiri bawah naik ke tengah (sekitar median) dan dari tengah turun ke kanan bawah.

Garis linier pada diagram menandakan bahwa kompleksitas berpengaruh negatif terhadap preferensi. Kenaikan tingkat kompleksitas akan menurunkan tingkat preferensi. Garis kurvilinier pada diagram menandakan bahwa pada tingkat kompleksitas dari sangat rendah sampai sedang,

kenaikan tingkat kompleksitas berpengaruh positif pada preferensi, dan pada tingkat kompleksitas dari sedang sampai rendah, kompleksitas berpengaruh negatif terhadap preferensi. Jika kompleksitas sangat rendah (sangat sederhana), preferensi akan rendah, dan jika kompleksitas sangat tinggi, preferensi juga akan rendah. Preferensi paling tinggi pada posisi kompleksitas cenderung sedang.

Pada analisis regresi, garis linier ataupun kurvilinier, merupakan garis-garis yang mewakili objek-objek (titik-titik) yang tersebar pada diagram. Garis yang dapat lebih dipercaya dan dapat digunakan untuk menjelaskan fenomena adalah garis yang dapat lebih merepresentasikan objek-objek yang diwakilinya. Dengan kata lain, garis regresi dapat dikatakan merepresentasikan objek lebih baik apabila objek-objek yang diwakilinya menyebar di dekat (di sekitar) garis yang merepresentasikannya. Jika objek-objek menyebar semakin jauh dari garis regresi, maka kemampuan representasi garis regresi tersebut dapat dikatakan semakin buruk. Dalam analisis regresi, tingkat kemampuan representasi garis regresi diindikasikan melalui parameter *R-square* (koefisien determinasi). Nilai koefisien determinasi antara 0 sampai dengan 1. Angka semakin mendekati 1, kemampuan representasi garis regresi semakin baik, semakin mampu menjelaskan data lebih baik dan semakin sesuai dengan kenyataan.

Pada hasil analisis regresi yang ditampilkan di diagram 1, nilai koefisien determinasi (*R-square*) regresi linier 0,19 dan nilai signifikansinya (*significant-value*) kurang dari 0,01%. Nilai koefisien determinasi regresi polinomial 0,42 dan nilai signifikansinya kurang dari 0,01%. Nilai signifikansi kurang dari 0,01% merupakan indikasi bahwa dua hasil analisis regresi sama-sama signifikan. Nilai koefisien determinasi regresi polinomial (0,42) lebih besar daripada regresi linier (0,19) merupakan indikasi bahwa hasil analisis regresi polinomial yang berbentuk kurvilinier terbalik lebih akurat menjelaskan data daripada hasil analisis regresi linier.

Dari hasil analisis di atas, dapat dikatakan bahwa hubungan antara kompleksitas dan preferensi berbentuk kurvilinier. Kenaikan tingkat

kompleksitas dari posisi sangat rendah menuju sedang akan berpengaruh positif pada preferensi, tetapi jika kompleksitas semakin tinggi lagi, maka preferensi akan semakin turun. Preferensi paling tinggi pada tingkat kompleksitas sedang/moderat.

Contoh rumah tinggal dengan kompleksitas rendah (sederhana/simpel) dan preferensi juga rendah diperlihatkan pada gambar 1. Rumah tinggal dengan kompleksitas sedang dan preferensi tinggi diperlihatkan pada gambar 2. Rumah tinggal dengan tingkat kompleksitas tinggi dan tingkat preferensi rendah diperlihatkan pada gambar 3. Dapat dilihat pada tiga gambar tersebut, objek yang cenderung dianggap sederhana memiliki jumlah bidang dinding sedikit, bidang dinding lebar dan warna tidak beragam atau hanya warna monokrom. Sedangkan objek yang cenderung dianggap kompleks memiliki jumlah dinding banyak, pada bidang dindingnya terdapat elemen-elemen (garis) horisontal atau vertikal, dan warna dinding cenderung beragam.



Gambar 1. Dua Objek dengan Kompleksitas Rendah dan Preferensi Rendah



Gambar 2. Dua Objek dengan Kompleksitas Sedang dan Preferensi Tinggi



Gambar 3. Dua Objek dengan Kompleksitas Tinggi dan Preferensi Rendah

Dari gambar 1, 2 dan 3 dapat dilihat bahwa jika objek memiliki jumlah garis, bidang dan warna yang berbeda semakin banyak, objek akan semakin cenderung dianggap kompleks. Pada fasada rumah tinggal, tingkat kompleksitas dipengaruhi oleh jumlah garis, bidang dan warna yang berbeda. Jumlah semakin banyak, kompleksitas semakin tinggi. Jumlah semakin sedikit kompleksitas semakin rendah.

Kesimpulan

Tingkat kompleksitas dipengaruhi oleh jumlah garis, bidang dan warna yang berbeda. Rumah tinggal dengan fasada kompleks atau sederhana cenderung tidak disukai. Preferensi paling tinggi pada tingkat kompleksitas sedang. Jadi *less is more* mungkin tidak tepat. Yang lebih tepat *less is bore*. Desain yang sederhana tidak menstimulus pengamatnya untuk berpikir. Desain yang kompleks, menstimulus pengamatnya terlalu banyak, sehingga membuatnya 'pusing'. Desain dengan kompleksitas sedang, menstimulus pengamatnya dalam kadar yang cukup, tidak segera membosankan, tidak juga membuat pusing. Yang moderat, paling pas.

Pembahasan ini dan temuan di atas terbatas pada kecenderungan umum preferensi terhadap *enclosure* rumah tinggal, tidak membahas kompleksitas ruang atau pengalaman spasial. Pembahasan ini juga tidak mencakupi skala yang lebih luas dari rumah tinggal, seperti permukiman atau bahkan kota. Perjalanan masih panjang.

Daftar Pustaka

- Bell, P.A., Greene, T.C., Fisher, J.D. & Baum, A. (1996). *Environmental Psychology*. Fourth Edition. Harcourt Brace College Publisher, Orlando.
- Bryant F.B & Yarnold, P.R. (2001). *Principal-Component Analysis and Exploratory and Confirmatory Factor Analysis*. In Reading And Understanding Multivariate Statistics. Editors Grim, L.G. & Yarnold, P.R. Washington: American Psychological Association.
- Ewing, R. & Bartholomew, K. (2013). *Pedestrian and Transit Oriented Design*. Washington, D.C.: Urban Land Institute and American Planning Association.
- Nasar, J.L. (1997). *The Evaluative Image of The City*. Sage Publications, California.